



Інститут інформаційних технологій  
і засобів навчання

Національної академії педагогічних наук України

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ  
IV ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
МОЛОДИХ УЧЕНИХ  
«НАУКОВА МОЛОДЬ-2016»**



**15 грудня 2016 року  
Київ**

**ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НАПН УКРАЇНИ,  
РАДА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**



**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ  
IV ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
МОЛОДИХ УЧЕНИХ  
«НАУКОВА МОЛОДЬ-2016»**

**15 грудня 2016 року  
Київ**



**Збірник матеріалів IV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2016» (15 груд. 2016 р., м. Київ) / за заг. ред. проф. Спіріна О.М. – К.: ІТЗН НАПН України, 2016. – 190 с.**

Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України від 29 грудня 2016 року.

Рецензенти:

1. Носенко Ю.Г. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, докторант ІТЗН НАПН України.
2. Литвинова С.Г. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу технологій відкритого навчального середовища ІТЗН НАПН України.
3. Соколюк О.М. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, відділ технологій відкритого навчального середовища ІТЗН НАПН України.
4. Слободяник О.В. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник технологій відкритого навчального середовища ІТЗН НАПН України.
5. Стрюк А.М. – кандидат педагогічних наук, докторант ІТЗН НАПН України.
6. Іванова С.М. – кандидат педагогічних наук, завідувач відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем ІТЗН НАПН України.
7. Сороко Н.В. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій ІТЗН НАПН України.
8. Яцишин А.В. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем ІТЗН НАПН України

Збірник матеріалів містить наукові статті та тези доповідей поданих на IV Всеукраїнську науково-практичну конференцію молодих учених «Наукова молодь-2016», яка відбулася 15 грудня 2016 року. Під час роботи конференції розглянуто низку проблем, що пов'язані з впровадженням і використанням інформаційно-комунікаційних технологій в освіті та інших галузях.

Збірник адресовано науковим, науково-педагогічним працівникам, аспірантам, докторантам, студентам вищих навчальних закладів і всім хто цікавиться проблемами інформатизації освіти.

© ІТЗН НАПН України, 2016  
© Колектив авторів, 2016

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b>	<b>6</b>
<b>СЕКЦІЯ 1.</b>	
<b>ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У КОНТЕКСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ</b>	
<b>Березіцький М.М. ОБМЕЖЕННЯ МВОК ТА БАР'ЄРИ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ</b>	<b>8</b>
<b>Вдовичин Т.Я. ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВІДКРИТИХ СИСТЕМ ПРИ ВИКЛАДАННІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЙНА ІНФОРМАТИКА»</b>	<b>10</b>
<b>Нікітіна О.О. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ОДИН ІЗ ШЛЯХІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ</b>	<b>13</b>
<b>Онищенко С.В. МУЛЬТИМЕДІА ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКЕ І ОБРАЗОВАННІ</b>	<b>15</b>
<b>Семеріков С.О, Ткачук В.В., Єчкало Ю. МОБІЛЬНО ОРІЄНТОВАНЕ СЕРЕДОВИЩЕ НАВЧАННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ І ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ</b>	<b>20</b>
<b>Федорова А.М. МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ВИЩОЇ АЛГЕБРИ</b>	<b>23</b>
<b>СЕКЦІЯ 2.</b>	
<b>ІКТ-ПІДТРИМКА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА УПРАВЛІННЯ В ОСВІТІ</b>	
<b>Богдан В.О. МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ GOOGLE В УПРАВЛІННІ ДОШКІЛЬНИМ НАВЧАЛЬНИМ ЗАКЛАДОМ</b>	<b>25</b>
<b>Карплюк С.О. ІНФОРМАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ У КОНТЕКСТІ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ</b>	<b>30</b>
<b>Коваленко О.М. ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ВІДКРИТИХ СИСТЕМ ДЛЯ МУЗИЧНОЇ САМООСВІТИ ДОРΟΣЛИХ</b>	<b>33</b>
<b>Коцюба Р.Б. ПРОБЛЕМА ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ СПЕЦІАЛІСТІВ ЛІКУВАЛЬНОЇ СПРАВИ</b>	<b>36</b>
<b>Одуд О.А. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ ДЛЯ РОБОТИ З ХМАРНИМИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИМИ СЕРВІСАМИ СИСТЕМИ GOOGLE SCHOLAR</b>	<b>40</b>
<b>Яцишин А.В. РЕКОМЕНДАЦІЇ АСПІРАНТАМ І ДОКТОРАНТАМ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ВІДКРИТОГО ДОСТУПУ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ДИСЕРТАЦІЙНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>	<b>45</b>
<b>СЕКЦІЯ 3.</b>	
<b>СУЧАСНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ НА ВСІХ РІВНЯХ ОСВІТИ</b>	
<b>Аврамчук А.М. МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ BIGBLUEBUTTON У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ МОВНИХ ДИСЦИПЛІН</b>	<b>51</b>
<b>Антонюк Д.С., Вакалюк Т.А. ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ БІЗНЕС-СИМУЛЯТОРІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПОВЕДІНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ</b>	<b>53</b>
<b>Гриб'юк О.О, Юнчик В.Л. ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ В КОНТЕКСТІ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН</b>	<b>56</b>
<b>Гриб'юк О.О, Кишинська О.О. ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ КУРСУ «ТЕОРІЯ ЛІТЕРАТУРИ»</b>	<b>61</b>
<b>Коваленко В.В. ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНІЙ РОБОТІ ЗІ ШКОЛЯРАМИ, ЯКІ МАЮТЬ ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОБМЕЖЕННЯ</b>	<b>66</b>
<b>Кільовий А.Я., Когут У.П. ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАТИКИ У ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ</b>	<b>67</b>

<b>Матюх Ж.В.</b> ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ІНКЛЮЗИВНІЙ ГРУПІ ДОШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ	75
<b>Мерзликін О.В.</b> ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЗАКЛАСНІЙ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ З ФІЗИКИ	79
<b>Нечипуренко П.П.</b> ДОБІР ТА ЕКСПЕРТИЗА ЗАСОБІВ ІКТ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ У ПРОФІЛЬНОМУ НАВЧАННІ ХІМІЇ	82
<b>Попель М.В., Борисюк І.Ю.</b> SCRATCH 2.0: ХМАРНІ ЗМІННІ ЯК НОВИЙ ЕТАП РОЗВИТКУ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА	85
<b>Процька С.М.</b> ХАРАКТЕРИСТИКА НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЇ БАЗА ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФІЛОЛОГІВ В УМОВАХ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОЇ ОСВІТИ	89
<b>Рассовицька М.В.</b> ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ AUTODESK У ПРОФЕСІЙНО-ПРАКТИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ	94
<b>Стрюк А.М.</b> МОБІЛЬНІ ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ПРОФЕСІЙНО-ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПРОГРАМІСТІВ	99
<b>Федорова А.М.</b> МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ВИЩОЇ АЛГЕБРИ	101
<b>Яськова Н.В., Коваленко О.М.</b> ПРО ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ	103

#### СЕКЦІЯ 4.

##### ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ, СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ В ОСВІТІ ТА ІНШИХ ГАЛУЗЯХ

<b>Артемчук В.О.</b> ЗАСОБИ АНАЛІЗУ ДАНИХ МЕРЕЖІ МОНІТОРИНГУ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ОБ'ЄКТІВ ЕНЕРГЕТИКИ	108
<b>Жалдак А.В.</b> ОПТИМІЗАЦІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ В КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМАХ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНО-ТУМАННИХ ТЕХНОЛОГІЙ	113
<b>Ковач В.О., Алексєєва О.В., Куценко В.О.</b> ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА В ЗОНАХ ВПЛИВУ КРИТИЧНО ВАЖЛИВИХ ОБ'ЄКТІВ	117
<b>Павленко В.В.</b> ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ ВІРТУАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА «ОСВІТНІЙ ПРОСТІР БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»	120
<b>Модло Є.О.</b> ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ІНТЕРНЕТ-ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РІВНОГО ДОСТУПУ ДО ОСВІТИ ТА ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ	122
<b>Олексів Н.А.</b> ОГЛЯД ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ КОГНІТИВНИХ ГРАФІЧНИХ КАРТ	125
<b>Попов О.О., Яцишин А.В., Артемчук В.О.</b> СПЕЦІАЛІЗОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НА ТЕХНОГЕННО-НАВАНТАЖЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ	129

#### СЕКЦІЯ 5.

##### АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ І НАУКИ

<b>Алмаші С.І.</b> КОМУНІКАТИВНІСТЬ ПЕДАГОГА В СФЕРІ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	138
<b>Кушнір І.В.</b> ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ТА УЧНІВ ЗА УМОВ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ ІНТЕРНЕТУ	140
<b>Матіко М.І., Алмаші С.І.</b> ВИМОГИ ДО ОСОБИСТОСТІ ШКОЛЯРА ПРИ ПЕРЕХОДІ НА ДРУГИЙ СТУПІНЬ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ В АСПЕКТІ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ	148
<b>Марушка В.Я., Алмаші С.І.</b> ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ САМООЦІНКИ ПІДЛІТКА	151
<b>Носенко Ю.Г.</b> ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ТА КЛЮЧОВІ ІНІЦІАТИВИ В КОНТЕКСТІ ПІДТРИМКИ ОСВІТИ ОСІБ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ	153

<b>Петрухан Л.Ю. СОЦІАЛЬНИЙ ПРАЦІВНИК ХХІ СТОРІЧЧЯ: ДОСВІД ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ В СПАДЩІНІ МЕРІ ЕЛЕН РІЧМОНД ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ</b>	<b>156</b>
---	------------

## **СЕКЦІЯ 6.**

### **СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ОСОБИСТОСТІ У СУЧАСНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

<b>Головченко Д.І. ПРОБЛЕМА СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА В УКРАЇНІ</b>	<b>157</b>
<b>Губеладзе І.Г. СТРАТЕГІЇ ПІДТРИМАННЯ РОДИННИХ ЗВ'ЯЗКІВ ЯК ЧИННИК УСПІШНОЇ АДАПТАЦІЇ СПІЛЬНОТИ ДО УМОВ ТА НАСЛІДКІВ ВОЄННОГО КОНФЛІКТУ</b>	<b>161</b>
<b>Дворник М.С. КІДАЛТИЗМ ЯК ПРОДУКТ СУЧАСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА</b>	<b>167</b>
<b>Мирончак К.В. ПРИЧИНИ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ САМОЕФЕКТИВНОСТІ ПРИ ПЕРЕЖИВАННІ ВТРАТИ</b>	<b>170</b>
<b>Ніздрень О.А. АКТИВІЗАЦІЯ СОЦІАЛЬНОГО КАПІТАЛУ ЯК ЧИННИКА ПІДТРИМАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ВЕТЕРАНІВ ВІЙНИ НА СХОДІ УКРАЇНИ (КЛІНІЧНИЙ ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ПОЗИТИВНОЇ ПСИХОТЕРАПІЇ)</b>	<b>173</b>
<b>Попович Б.І., Алмаші С.І. ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА СПОСОБИ ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТНОСТІ ПОДРУЖЖЯ</b>	<b>175</b>
<b>Яковенко В.В. ІНФОРМАЦІЙНА КУЛЬТУРА ІНОЗЕМНОГО СТУДЕНТА В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ УКРАЇНСЬКОГО ВІЗ</b>	<b>178</b>
<b>ФОТО-ЗВІТ ПРО КОНФЕРЕЦІЮ</b>	<b>183</b>
<b>РЕЗОЛЮЦІЯ КОНФЕРЕНЦІЇ</b>	<b>188</b>

## ВСТУП

Формування нової молодії еліти, творчих молодих науковців, вчителів та викладачів є актуальною проблемою сучасного українського суспільства. Адже, саме вони, володіючи сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями, можуть застосовувати їх для навчання, виховання і проведення наукових досліджень, що сприятиме розвитку освіти та науки в Україні. Тому, в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (ІТЗН НАПН України) ще з 2012 року почала функціонувати Рада молодих вчених, проте це було неофіційно, і лише у 2016 році відбулося затвердження Положення Ради молодих вчених ІТЗН НАПН України. Рада – це добровільне об'єднання молодих учених, що є колегіальним, дорадчим та представницьким органом з питань молодих науковців та спеціалістів. Мета діяльності – активізація та сприяння професійному росту молодих вчених та спеціалістів Інституту, об'єднання їх зусиль для розробки актуальних наукових проблем і вирішення пріоритетних наукових завдань, розвиток інноваційної діяльності молодих учених та залучення їх до пропаганди новітніх досягнень науки та її популяризації, а також, представництва, захисту і реалізації прав та інтересів молодих учених. Членами Ради є молоді вчені та спеціалісти, які працюють в ІТЗН НАПН України (за основним місцем роботи чи за сумісництвом). У законодавстві України визначено, що молодим вченим є вчений віком до 35 років, який має вищу освіту не нижче другого (магістерського) рівня, або вчений віком до 40 років, який має науковий ступінь доктора наук або навчається в докторантурі.

Короткий Звіт про діяльність Ради молодих вчених Інституту за 2016 рік:

- 1) участь у роботі Ради молодих вчених НАПН України;
- 2) організовано та проведено 7 Всеукраїнських науково-методологічних семінарів для молодих учених «Використання ІКТ в освіті і наукових дослідженнях»;
- 3) організовано та проведено 2 майстер-клас щодо різних аспектів використання ІКТ для проведення наукових досліджень;
- 4) організовано та проведено IV Всеукраїнську науково-практичну конференцію молодих учених «Наукова молодь-2016», підготовлено збірник конференції;
- 5) створено та підтримується сторінка Ради молодих вчених Інституту у Facebook ([www.facebook.com/Рада-молодих-вчених-ІТЗН-НАПН-України-1245447572181236/?fref=ts](http://www.facebook.com/Рада-молодих-вчених-ІТЗН-НАПН-України-1245447572181236/?fref=ts)).

В приміщенні Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України в м. Києві 15 грудня 2016 р. була проведена IV Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених «Наукова молодь-2016». Сторінка конференції ([http://conf.iitlt.gov.ua/Conference.php?h\\_id=14](http://conf.iitlt.gov.ua/Conference.php?h_id=14)). У збірнику конференції було вміщено 47 публікацій: статті та тези доповідей (одноосібні та у співавторстві). Учасниками конференції стали: доктори наук, кандидати наук, докторанти, аспіранти, викладачі вищих навчальних закладів, вчителі, наукові працівники, студенти, методисти і працівники системи освіти із 9 міст України, зокрема: Києва, Бердянська, Дрогобича, Житомира, Луцька, Кропивницького, Кривого Рігу, Мукачева, Харкова та ін.

На конференції працювало 6 секцій:

СЕКЦІЯ 1. Інформаційно-комунікаційні технології у контексті модернізації освіти в Україні.

СЕКЦІЯ 2. ІКТ – підтримка наукових досліджень та управління в освіті.

СЕКЦІЯ 3. Сучасні засоби навчання: проблеми проектування та використання на всіх рівнях освіти.

СЕКЦІЯ 4. Історичні аспекти, сучасний стан і перспективи використання ІКТ в освіті та інших галузях.

СЕКЦІЯ 5. Актуальні проблеми педагогічної освіти і науки.

СЕКЦІЯ 6. Соціально-психологічні проблеми особистості у сучасному інформаційному суспільстві.

Тематика поданих доповідей свідчить про необхідність розроблення науково-методичного забезпечення впровадження ІКТ у систему освіти на всіх її рівнях та інші галузі.

Під час конференції був проведений майстер-клас «Використання електронних соціальних мереж для проведення педагогічних наукових досліджень», метою якого було покращення навички використання електронних соціальних мереж та їх сервісів для проведення психолого-педагогічних досліджень.

У збірнику вміщено: рецензовані матеріали учасників конференції, фото-звіт про проведення та резолюція, що прийнята на конференції.

За результатами конференції укладено збірник матеріалів, що доступний у PDF-форматі на головній web-сторінці конференції (([http://conf.iitlt.gov.ua/Conference.php?h\\_id=14](http://conf.iitlt.gov.ua/Conference.php?h_id=14)) та в Електронній бібліотеці НАПН України (<http://lib.iitta.gov.ua/view/divisions/gen=5Fres=5Fiitzn/2016.html>).

Збірник адресовано науковим і науково-педагогічним працівникам, аспірантам, докторантам, студентам вищих навчальних закладів і всім, хто цікавиться проблемами інформатизації освіти.

**Координатор конференції**  
**Анна Яцишин**

# СЕКЦІЯ 1.

## ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У КОНТЕКСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

УДК 378

Березицький М.М.,  
аспірант Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м.Київ

### ОБМЕЖЕННЯ МАСОВИХ ВІДКРИТИХ ОНЛАЙН-КУРСІВ ТА БАР'ЄРИ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

Сучасні масові відкриті онлайн-курси (МВОК) сформувалися з врахуванням глобалізації освітніх послуг, тому нині науковці проектують та розробляють методики їх впровадження в систему вищої освіти. Більшість платформ для МВОК залучають кращих професорів з провідних університетів світу. Сучасні МВОК характеризуються наступними особливостями: наявністю графіків і термінів проведення занять; наявністю численних каналів зворотного зв'язку: слухач-викладач, слухач-слухач; безкоштовністю; масовістю.

Кількість студентів, які реєструються на онлайн курси, вимірюється тисячами. Багато з цих людей зайняті трудовою діяльністю, а тому вони шукають можливості отримати нові або удосконалити існуючі технічні або ділові компетентності. Суттєвою проблемою, як правило, є те, що більше 70% з потенційних студентів так і не закінчують навчання. Багато з них навіть не починають навчатися, а з тих, хто закінчили курси, чимало не записуються на інші. Наступна діаграма демонструє стан реєстрації та закінчення МВОК станом на червень 2015 року. Кількість студентів, які закінчили курси становить від 0,9% до 41,6% [5].

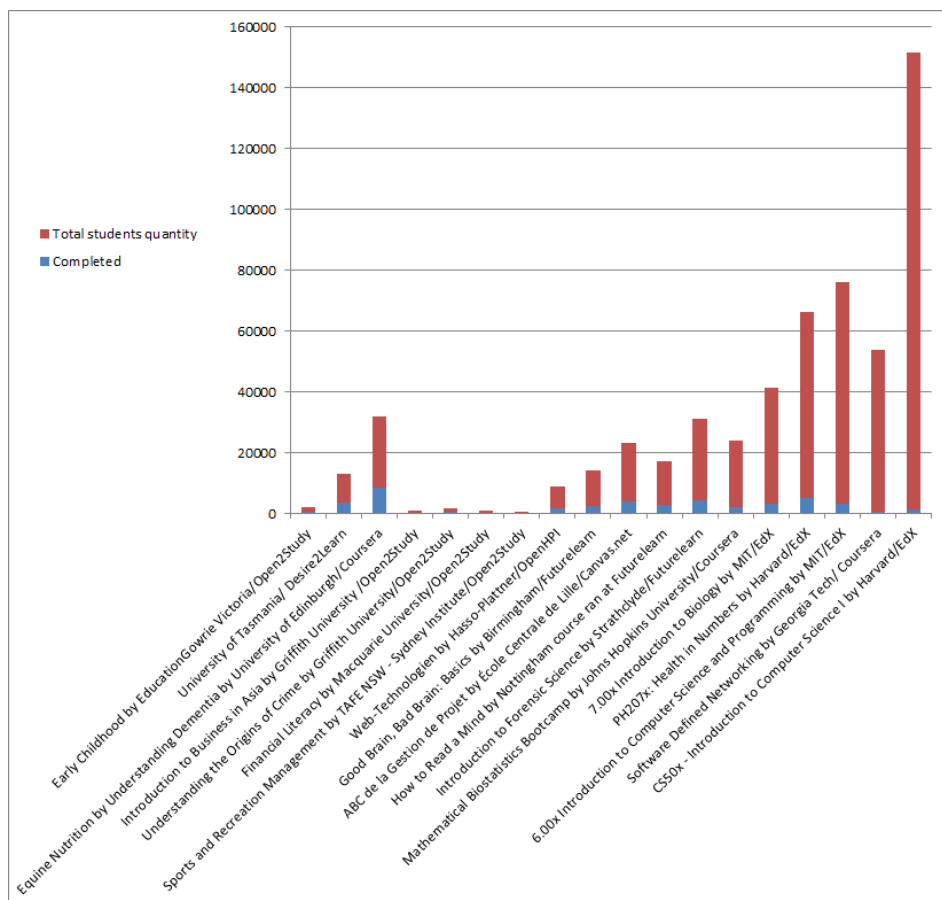


Рис 1. Показник реєстрації та завершення студентами МВОК.



Так чому ж ці студенти покидають навчання? На це питання автор Тодд Таубер (Todd Tauber) спробував дати відповідь. Автор зазначає, що це відбувається в основному тому, що люди, здобуваючи освіту в Інтернеті, все ще думають поняттями класичного навчання. Освітні методи 20-го століття просто не працюють у випадку надто зайнятих та не завжди сконцентрованих на одній діяльності студентів 21-го століття [6].

Іншою проблемою є те, що навчання потрібно суміщати з особистим життям та професійною діяльністю. У недавньому дослідженні Дюкського університету студенти МВОК, наприклад, найбільш часто згадували, що бар'єром для завершення була "відсутність часу або відсутність необхідної кількості часу". Це означає, що заняття потрібно проводити в максимально можливі короткі проміжки часу. Нині, стосовно МВОК, термін «навчання» становить близько 3-12 тижнів і він залежить від специфіки навчальної дисципліни.

Для того, щоб онлайн-освіта була ефективною, спершу необхідно мотивувати і втримувати увагу студентів. МВОК повинні певно мірою перейняти досвід компаній, які змогли це зробити через комп'ютери, а особливо через смартфони та планшети, які стали невід'ємними девайсами в житті людини 21-го століття. Окрім того має бути чітке розуміння студентами, що онлайн-освіта відрізняється від очного навчання в класі. Саме тому електронне навчання повинно стати більш мобільним та особистісним.

Мобільність є важливою, оскільки близько 83% співробітників різних компаній, студентів проводять більшість вільного часу користуючись мобільними додатками. Цей показник подвоївся за останні пару років. Дослідна група соціальної мережі Facebook визначила, що більшість її користувачів використовують смартфони або планшети, і вони є вдвічі активнішими ніж ті, що використовують стаціонарний комп'ютер чи ноутбук [6].

"Мобільність" передбачає більше, ніж просто надсилання одного й того ж контенту на комп'ютери, смартфони і планшети. Тобто навчальні ресурси повинні бути пристосованими для менших, більш обмежених та більш індивідуальних мобільних пристроїв. Це означає, що мобільне навчальне середовище має бути більш відлагодженим та інтуїтивно зрозумілішим, ніж деякі сучасні системи управління навчанням. Його слід проектувати та розробляти з урахуванням поведінки користувачів мобільних пристроїв, в першу чергу, для таких, які легко відволікаються. Доречі, більше 25% користувачів смартфонів визнають, що використання останніх спричиняє значну складність у процесі зосередження на одному завданні. Отож, навчальний контент має бути більш лаконічним та структурованим, візуально стимулювати навчальну діяльність. Так, згідно останніх досліджень Массачусетського університету у мобільного контенту є від 5 до 10 секунд, щоб привернути увагу користувача [6].

Іншим аспектом проблеми використання МВОК є недостатня мотивація студентів до навчання. Проте вона має місце і в традиційних підходах. Для прикладу, менше ніж 20% студентів відповіли, що навчання програмуванню у вигляді традиційних тренінгів було для них ефективним. І це не зважаючи на факт того, що навчання вели практикуючі програмісти з досвідом викладання курсів з програмування [1].

Автори [7] провели дослідження на основі якого можна скласти наступний перелік проблем та факторів, які безпосередньо пов'язані з бар'єрами онлайн освіти та МВОК як її складової:

- Вартість і доступ до мережі Інтернет
- Технічні проблеми
- Технічні навички
- Адміністративні проблеми
- Проблеми пов'язані з інструкторами
- Мотивація до навчання
- Академічні навички
- Час для підтримки навчання

Деякі з цих обмежень і недоліків можуть і повинні бути скорочені з метою розширення можливостей використання МВОК у системі вищої освіти, яка буде відповідним чином реагувати на потреби споживачів освітніх послуг.

### Список використаних джерел:

1. Morse N.V. Wykorzystania projektów start-up do tworzenia kompetencji Business Informatyki. / N.V. Morse, N.R. Balyk //Cieszyński Almanach Pedagogiczny, Czasopism naukowe, Uniwersytet Śląski. – Katowice-Cieszyn – 2015. – №3. – P. 179 – 188.
2. Pocatilu P. Measuring the Efficiency of Cloud Computing for E-learning Systems / P. Pocatilu, F. Alecu, M. Vetric // Wseas transactions on computers. – 2010, Issue 1, Volume 9. – Available from <http://www.wseas.us/e-library/transactions/computers/2010/89-159.pdf>
3. Stuart Jr D. Here's Why the 80/20 Rule Matters for Educators. –Available from <http://www.davestuartjr.com/80-20-rule/>
4. Bruff D. O, Fisher D. H., McEwen K. E., Smith B. E.: Wrapping a MOOC: Student Perceptions of an Experiment in Blended Learning. / D. O. Bruff, D. H. Fisher, K. E. McEwen, B. E. Smith // MERLOT Journal of Online Learning and Teaching. – 2013, Vol. 9, № 2. – Available from [http://jolt.merlot.org/vol9no2/bruff\\_0613.pdf](http://jolt.merlot.org/vol9no2/bruff_0613.pdf)
5. MOOC Completion Rates: The Data. – Available from <http://www.katyjordan.com/MOOCproject.html>
6. Todd Tauber: The dirty little secret of online learning: Students are bored and dropping out. –Available from <http://qz.com/65408/the-dirty-little-secret-of-online-learning-students-are-bored-and-dropping-out/>
7. Dave E. Marcial, Rey Dennis B. Caballero, Jeambe B. Rendal, Gereao A. Patrimonio, I am offline”: measuring barriers to open online learning in the Philippines, Information Technologies and Learning Tools, 2015, Volume 45, №1.

УДК 378:147:51:044.9

**Вдовичин Т.Я.,**  
викладач кафедри інформатики та  
обчислювальної математики Дрогобицького  
державного педагогічного університету  
імені Івана Франка, м. Дрогобич

## **ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВІДКРИТИХ СИСТЕМ ПРИ ВИКЛАДАННІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЙНА ІНФОРМАТИКА»**

Суспільні зміни спонукають сучасних випускників вищих навчальних закладів до професійного самовизначення та уміння жити в динамічному середовищі, до вміння визначати мету діяльності, прогнозувати варіанти її досягнення, вибирати найраціональніший та морально виправданий шлях до організації власних проектів.

Інформатизація, як суспільне явище, відображає досягнутий рівень науково-технічного і соціально-економічного розвитку суспільства і залежить від нього, а також суттєво його обумовлює. Серед інноваційних засобів і технологій педагогічних систем провідне місце займають комп'ютерно орієнтовані засоби та інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), на основі яких, передусім, будується платформа відкритої освіти [0].

Відкрите навчальне середовище є потенційно необмеженим щодо обсягів ресурсів, що можуть бути застосовані в навчально-виховному процесі та чисельності користувачів, які можуть використовувати його засоби і технології. Важливими факторами у відкритих педагогічних системах виступають фільтрація отриманої інформації, захист персональних даних, авторське право, толерантні взаємовідносини учасників.

В умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій, відкритості, гнучкості системи освіти, адаптації учасників педагогічного процесу, слід донести до студентів усі переваги та

недоліки ІКТ, можливості та ризики мережних технологій відкритих систем, навчити толерантного спілкування в Інтернеті, сформувані вміння та навички для їх використання [2].

Використання відкритих педагогічних систем у навчанні майбутніх бакалаврів інформатики можна продемонструвати при викладанні дисципліни «Організаційна інформатика». Відповідно до навчального плану підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 01 «Освіта» спеціальності 014 «Середня освіта» предметна спеціалізація 014.09 «Інформатика», вона вивчається у другому семестрі.

**Метою дисципліни «Організаційна інформатика» є:** виявити фахові здібності у студентів; навчити проводити аналіз та самоаналіз особистих якостей, необхідних для майбутньої професії; ознайомити учасників з мережними технологіями відкритих систем (МТВС); показати особливості їх застосування; дослідити ризики використання відкритих систем у навчанні та комунікації студентів; виявити творчі здібності у студентів як кваліфікованого працівника з вибраної галузі.

**Основні завдання дисципліни полягають в тому, щоб:**

- ✓ навчити студентів використовувати теоретичні знання щодо впровадження МТВС для вирішення практичних завдань;
- ✓ навчити здійснювати цілісний аналіз МТВС;
- ✓ ознайомити з методологічними принципами застосування МТВС;
- ✓ ознайомити майбутніх фахівців із основними тенденціями розвитку відкритого інформаційного простору;
- ✓ розвивати синтетичне та аналітичне мислення та технологічну грамотність студентів;
- ✓ спрямувати студентів на творчий пошук під час практичної діяльності;
- ✓ сформувані професійно-методичні вміння, необхідні для роботи з МТВС;
- ✓ залучити бакалаврів інформатики до опрацювання спеціальної літератури з метою підвищення рівня оволодіння МТВС;
- ✓ розвивати навички самостійної роботи та рефлексії;
- ✓ дослідити можливості та ризики використання МТВС;
- ✓ виховати у студентів коректну поведінку у відкритому середовищі;
- ✓ задати норми морально-етичної поведінки у мережі Інтернет.

Навчальна дисципліна складається з лекцій, лабораторних та практичних занять, передбачає проведення консультацій і самостійну позааудиторну роботу студентів з вивчення навчальної, методичної і наукової літератури.

*Лекційний курс* передбачає виклад основних питань щодо використання ІКТ, зокрема МТВС в освітньому процесі та подальшій професійній діяльності бакалаврів інформатики, формування морально-етичних засад спілкування в Інтернет-просторі.

*Лабораторний практикум* охоплює особливості практичної діяльності студента щодо закріплення знань, вмінь та навичок, що набуті протягом навчання в школі. На лабораторних заняттях студенти мають змогу удосконалити навички, що отримали під час навчання в школі, повторити, закріпити та узагальнити вивчений матеріал, виявити прогалини у своїх знаннях та намагатися їх усунути, навчитися застосовувати набуті знання.

Відомо, що сьогодні зростає залежність студента від безпеки інформаційної сфери. Тому на лабораторних заняттях студентам наголошується на коректній поведінці при використанні МТВС. Зокрема, пропонується створити студентський проект на тему «Обережно, Інтернет!!!».

Під час *практичних занять* бакалаврам інформатики пропонується ознайомитися з МТВС. Доцільність їх використання зумовлена тим, що вони значно розширюють можливості навчального середовища, адже сприяють співпраці всіх учасників навчального процесу, колективному спілкуванню, обміну досвідом, створенню соціальних спільнот, зміні ролі викладача, впровадженню особистісно-орієнтованого навчання.

*Самостійна робота* студентів спрямована на оволодіння фаховими компетентностями з використанням МТВС.

Основними **знаннями**, які повинен набути студент після засвоєння навчальної дисципліни «Організаційна інформатика» вважаємо: сутність основних термінів; трактування ІКТ; прикладне програмне забезпечення для оптимізації роботи з документами; інновації освітнього процесу для підготовки фахівців; тлумачення терміну «відкрита освіта» та його похідних; призначення відкритих педагогічних систем; визначення мережних технологій відкритих систем; можливості МТВС; роль МТВС у процесі навчання; ризики використання МТВС; застосування МТВС у практичній діяльності; критерії підбору МТВС; технології автоматизації досліджень і розробок; технології підтримки взаємозв'язку з використанням мобільних пристроїв; освітні та наукові інформаційні мережі; електронні бібліотеки; електронні соціальні спільноти; технології дистанційного навчання.

До основних вмінь, які повинен набути студент відносно: використовувати програмне забезпечення для розв'язування практичних задач; аналізувати переваги та недоліки роботи в мережі Інтернет; здійснювати підбір МТВС; знати норми безпечної поведінки з МТВС (загальна компетентність), а також: використовувати МТВС для підтримки процесу навчання; використовувати МТВС для колективного спілкування; використовувати МТВС у подальшій професійній діяльності; використовувати електронні навчальні, наукові та освітньо-організаційні ресурси; використовувати google – сервіси; здійснювати перевірку інформаційних ресурсів на плагіат; підтримувати віртуальні спільноти для обміну досвідом та апробації сучасних засобів навчання; використовувати хмарні технології в навчальному процесі; впроваджувати уніфіковані засоби навігації в інформаційному просторі; впроваджувати освітні інструменти: електронні соціальні мережі, відкриті енциклопедії, блоґо-сферу, вікі-програми тощо; застосовувати відеоконференції, вебінари у навчально-виховному процесі; аналізувати ефективність автоматизованого проектування і використання комп'ютерно орієнтованих систем навчального призначення; аналізувати переваги та недоліки МТВС; досліджувати небезпеки та ризики використання МТВС (компетентність, що відповідає предмету).

Вважаємо доцільним включити до інформаційного обсягу навчальної дисципліни розділ «ІКТ в сучасному світі. Можливості та ризики відкритої освіти» (предмет, мета, та завдання курсу; ІКТ в сучасному світі; інформатизація як інструмент відкритої освіти; історичні передумови становлення і розвитку відкритої освіти; законодавче підґрунтя впровадження технологій відкритої освіти в Україні; відкриті педагогічні системи) та «Використання мережних технологій відкритих систем у процесі навчання» (мережні технології відкритих систем: сутність та можливості; підбір мережних технологій відкритих систем для процесу навчання, критерії та обґрунтування підбору МТВС; моделювання використання МТВС у навчально-виховному процесі; небезпеки та ризики використання МТВС у професійній діяльності, у міжособистісному спілкуванні).

На практичних заняттях доцільно розглянути: інформатизацію освітньої політики як підґрунтя для впровадження технологій відкритої освіти (у формі вступного заняття з доповідями студентів про походження терміну «відкрита освіта» та його похідних, проведення анкетування студентів щодо ознайомлення з поняттям «мережні технології відкритих систем» та їх інструментами); технології підтримки взаємозв'язку (на прикладі google-календаря); технології автоматизації досліджень і розробок (на прикладі google-Диск); освітні інформаційні мережі (на прикладі Wolfram|Alpha); електронні бібліотеки (на прикладі електронної бібліотеки НАПН України); технології дистанційного навчання (на прикладі Moodle); електронні соціальні мережі (на прикладі Facebook); наукові інформаційні мережі (на прикладі Вікіпедії).

Для самостійного опрацювання бакалаврам інформатики пропонуємо ознайомитися з браузером (на прикладі InternetExplorer, MozillaFirefox, Opera, GoogleChrome); пошуковими сервісами (на прикладі Google, Yahoo, MSN, Yandex); онлайн-перекладачами (на прикладі Translate.ru, ImTranslator, Reverso, WorldLingo, InterTran, Ectaco, GoogleTranslate); геоінформаційними сервісами (на прикладі Google Maps, Яндекс.Карти, Карти «Мета», Mapia); сервісами для розміщення відеофайлів (на прикладі YouTube); технологіями автоматизації досліджень і розробок (на прикладі Google Форма); педагогічними

програмними засобами (на прикладі електронного підручника); засобами Інтернет-телефонії (на прикладі Skype).

Отже, навчальна дисципліна «Організаційні інформатика» є переходом від школи до майбутньої професії, сприяє формуванню ґрунтовних знань. У даній дисципліні пропонується ознайомити бакалаврів інформатики з МТВС, методів їх застосування в різних сферах діяльності, сформувати у майбутніх фахівців компетентності, яка необхідна для успішного виконання поставлених завдань.

#### **Список використаних джерел:**

1. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В.Ю. Биков. – К. : Атіка, 2008. – 684 с.
2. Лещенко М. П. Відкрита освіта в категоріальному полі вітчизняних та зарубіжних вчених / Лещенко М. П., Яцишин А. В. / Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – № 1 (2014). – Режим доступу: [http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/985#.U3s6sdJ\\_tgs](http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/985#.U3s6sdJ_tgs).
3. Спірін О. М. Моделі гармонізації мережних інструментів організації та інформаційно-технологічного підтримування навчально-пізнавальної діяльності [Електронний ресурс] / О. М. Спірін, В. М. Дем'яненко, Ю. Г. Запороженко, М. П. Шишкіна, В. Б. Дем'яненко, // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – № 6 (32). – Режим доступу: <http://www.journal.iitta.gov.ua>.

УДК 373.3.091.33:004

**Нікітіна О.О.,**

кандидат педагогічних наук, старший викладач  
кафедри методик дошкільної та початкової освіти  
КДПУ ім. В. Винниченка, м. Кропивницький

### **ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ОДИН ІЗ ЗАСОБІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ**

Новий етап реформування освітньої системи України характеризується модернізацією її структури та змісту на засадах компетентнісного підходу, про що зазначається в Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012 – 2021 роки.

Аналіз освітніх документів міжнародного рівня засвідчив зростання інтересу світової спільноти до проблеми модернізації змісту освіти та формування в молоді ключових компетентностей. Зокрема, це питання стало одним з важливих векторів діяльності Програми розвитку ООН в напрямку реалізація проекту «Освітня політика та освіта «рівний – рівному».

В структурі загальної середньої школи особливе місце належить початковій ланці, перед якою поставлене завдання створити умови для здійснення особистісно орієнтованого навчання; реалізації діяльнісного та компетентнісного підходів до змісту освіти, максимального розвитку самодостатньої особистості та формування універсальних компетенцій у кожного учня. Державним стандартом початкової загальної освіти (2011 р.) передбачено оволодіння учнями певним діяльнісним досвідом. Це вимагає від учителя творчого підходу до організації навчальної діяльності молодших школярів на якісно новому рівні.

Модернізація шкільної освіти передбачає оновлення традицій, аналіз здобутків державних реформ, впровадження інноваційних ідей та досвіду сучасних педагогів-практиків. Слово «модернізація» (*від фр. modernization*) означає оновлення, вдосконалення, надання будь-чому сучасного вигляду, переробка відповідно до сучасних вимог. Існує три підходи, на основі яких можна аналізувати й розбудовувати освітній процес у сучасній школі:

- 1) підхід з погляду змісту (що викладається учням);
- 2) підхід з погляду процесу навчання (що відбувається під час навчання);

3) підхід з погляду результатів (набір компетентностей, якими оволодіває випускник школи).

З огляду на це, сучасні українські дослідники (О. Савченко, Н. Бібік, О. Пошетун, О. Овчарук, С. Клепо, Т. Левченко та ін.) розглядають модернізацію освіти, яка відбувається на рівні:

1) змісту (державний стандарт початкової загальної, базової і повної загальної середньої освіти, навчальні плани й програми, підручники та посібники з навчальних предметів);

2) методів (навчальні проекти, програми виховання, педагогічні технології, методики навчання та виховної роботи);

3) навчальної діяльності учнів (ключові та предметні компетентності як результат цілеспрямованого формування навчальної діяльності молодших школярів) [4, с. 54-58].

На сучасному етапі оновлення змісту початкової загальної освіти основним завданням є оволодіння учнями ключовими компетентностями, де формування інформаційної компетентності набуває пріоритетного значення.

Інформаційна компетентність (готовність до використання інформаційних ресурсів) включає освоєння досвіду діяльності на основі емоційно-ціннісної орієнтації особистості. Дана компетентність пов'язана з формуванням умінь самостійно шукати, аналізувати, відбирати необхідну інформацію, трансформувати, зберігати та транслювати її. Ця компетенція забезпечує навички роботи учнів з інформацією, що міститься в навчальних предметах і освітніх галузях, а також в оточуючому світі.

Впровадження інформаційних технологій у змісті початкового навчання – необхідність сьогоднішнього дня, оскільки більшість дітей знайомляться з комп'ютером набагато раніше, ніж це передбачено навчальною програмою загальноосвітньої школи. В доповідній записці колегиї Міністерства освіти і науки України «Про підсумки переходу початкової школи на новий зміст і структуру навчання» (2005 р.) зроблено акцент на необхідності посилити практичну спрямованість навчального процесу так, щоб засвоєння змісту було активним, усвідомленим, достатньо емоційним [1]. Про впровадження ІКТ в освітню систему України та формування єдиного інформаційно-освітнього простору зазначається в Указі Президента України «Про першочергові завдання щодо впровадження новітніх інформаційних технологій» №1497/2005, Державній програмі «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці на 2006-2010 роки», рішенні колегиї МОН України від 21.03.2008 р, наказі МОН України від 24.03.2009 р. №54 «Науково-методичні основи використання ІКТ у навчально-виховному процесі в середовищі «1 учень - 1 комп'ютер» на базі шкільних нетбуків» та ін..

Інформаційні технології стають потужним багатофункціональним засобом навчання. Використання нових технічних засобів здатне пожвавити будь-який етап уроку, а вчителю організувати різні форми навчально-пізнавальної діяльності на уроках, зробити активною і цілеспрямованою самостійну роботу учнів, формувати вміння самоконтролю засобами різноманітних ІКТ програм [6].

Інформаційно-комунікаційні технології дозволяють вчителю інтенсифікувати навчальний процес шляхом підвищення темпу роботи, індивідуалізації навчання, моделювання проблемних ситуацій, збільшення активності учнів, підвищення якості демонстраційної наочності тощо. Використання ІКТ у навчальному процесі має свої переваги:

1) організація навчально-пізнавальної та дослідницької діяльності шляхом моделювання;

2) імітація проблемних навчальних ситуацій за допомогою мультимедіа;

3) формування знань, умінь і навичок шляхом виконання практичних завдань на комп'ютері;

4) автоматизований контроль результатів навчання та отримання об'єктивної оцінки якості знань учнів;

5) забезпечення зворотного зв'язку;

6) розвиток творчого мислення молодшого школяра.

В початковій школі ігрова діяльність переходить у навчальну як провідну в цьому віці. Використання ігрових можливостей комп'ютера разом із дидактичними прийомами робить цей процес плавним. Застосування отриманих знань, умінь і навичок у ігровому комп'ютерному середовищі посилює їх актуальність і мотивацію отримання, а також дозволяє організувати цікавий самоконтроль і самоперевірку засвоєних знань. Заняття на комп'ютері дозволяють частково розрядити високу емоційну напруженість і оживити навчальний процес [5].

До сучасних інформаційно-комунікаційних технологій навчання належать Internet-технології, мультимедійні програмні засоби, офісне та спеціалізоване програмне забезпечення, електронні посібники та підручники, системи дистанційного навчання. Зокрема, мультимедійні програмні засоби дозволяють поєднувати текстову, графічну, анімаційну, відео- та аудіо інформацію. Одночасне використання кількох каналів сприйняття навчальної інформації дозволяє підвищити рівень засвоєння навчального матеріалу учнями [2, с. 24].

Найбільш поширеним сьогодні є використання ІКТ в комплекті з традиційним підручником. Таке поєднання сприяє реалізації особистісно орієнтованого та диференційованого підходів у навчанні молодших школярів. Вільне спілкування школяра з персональним комп'ютером та можливість отримати в будь який час необхідну інформацію, дозволяє здійснювати інтерактивний підхід. Такі види роботи формують в учнів уміння ставити точне запитання, розвивають внутрішнє мовлення, мислення, підвищують рівень загальної культури.

Застосування ІКТ дозволяє здійснювати інтенсифікацію навчального процесу та організовувати різні види діяльності учнів: самостійну; інформаційно-навчальну; навчально-ігрову.

#### **Список використаних джерел:**

1. Доповідна записка про підсумки переходу початкової школи на новий зміст та структуру навчання // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. – № 33. – 2005. с. 6-7.
2. Іванова О. Підвищення інформаційно-комп'ютерної компетентності педагогів / О. Іванова // Вихователь-методист дошкільного закладу. – 2010. – № 2. – С. 22 – 30.
3. Інноваційні технології в початковій школі / Упор. О. Кондратюк. – К. : Шк. світ, 2008. – 112 с.
4. Клепко С. Модернізаційні процеси в сучасній освіті : [Текст] / С. Клепко. – К. : Шкільний світ, 2008. – 118 с.
5. Таргоній О. Використання інформаційних технологій на уроках у початкових класах / О. Таргоній, Т. Чабанюк // Сучасна школа України. – 2011. – № 2. – С. 42-44.
6. Шакотько В. В. Методика використання ІКТ у початковій школі: навч.-метод. посібник / В. В. Шакотько. – К. : ТОВ Редакція «Комп'ютер», 2008. – 128 с.

УДК 378:14

**Онищенко С.В.,**

асистент кафедри професійного образования  
Бердянский государственный педагогический университет, г. Бердянск

#### **МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ**

Среди приоритетных направлений развития отрасли образования, определенных в «Национальной доктрине развития образования», важное место занимает применение образовательных инноваций, информационных технологий, создание индустрии современных средств обучения и воспитания. Компьютеризация и информатизация являются новейшими процессами, которые внедряются в сферу образования, приобретая статус не



только объекта изучения, но и средства обучения той или иной дисциплины, в частности технических дисциплин.

Мультимедийные технологии, на сегодняшний день являются наиболее необходимым и новым направлением использования информационно-компьютерных технологий в сфере образования. Мультимедийному обучению посвящены много фундаментальных исследований [1; 3] как в теории педагогики, так и в частных методиках преподавания отдельных учебных дисциплин. Однако, несмотря на это, проблема использования мультимедиа, как в теории обучения, так и в реальной педагогической практике остается очень актуальной и вызывает острые дискуссии.

С 2015-2016 учебного года на факультете физико-математического, компьютерного и технологического образования Бердянского государственного педагогического университета введена новая дисциплина «Мультимедийные средства обучения». Она читается студентам III курса (16 часов лекционных и 16 часов отведено на практические занятия) и IV курса (соответственно 16 и 16 часов).

Целями данной дисциплины является применение знаний в сфере компьютерных технологий при проведении научных исследований и в образовательном процессе. Задачами изучения дисциплины является формирование общетеоретического кругозора, профессиональных знаний и практических навыков, необходимых бакалавру направления подготовки «Технологическое образование» для успешной профессиональной деятельности в информационном обществе.

Дисциплина «Мультимедийные средства обучения» относится к вариативной части общенаучного цикла. Она базируется на знании следующих предметов, преподаваемых в рамках бакалаврата: педагогика, информатика, методология научных исследований, методика преподавания технологии и тому подобное. Эта дисциплина носит обобщающий характер. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, способствуют более успешной работе над курсовыми и дипломными работами.

В результате освоения дисциплины «Мультимедийные средства обучения» студент должен знать базис современных компьютерных технологий, основы организации современных информационных сетей, перспективы развития компьютерных технологий в науке и образовании. Студенты должны уметь использовать сетевые и мультимедийные технологии в образовании и науке, выполнять подготовку документов (тезисы, доклады, рефераты, аналитические справки, планы-конспекты уроков, лекции и практические занятия, научно-исследовательские работы), используя различные методы обработки информации.

После изучения данной дисциплины студенты будут владеть методами решения специальных задач с применением компьютерных и мультимедиа-технологий в профессиональной и научной деятельности, терминологией современных информационных технологий и навыками обеспечения информационной безопасности научно-технической и образовательной информации.

Средства мультимедиа способствуют:

- стимулированию когнитивных аспектов обучения, таких как восприятие и осознание информации;
- повышению мотивации студентов к обучению;
- развитию навыков самостоятельной работы студентов;
- глубокому подходу к обучению, формированию более глубокого понимания учебного материала [4].

В широком смысле «мультимедиа» означает спектр информационных технологий, использующих различные программные и технические средства с целью наиболее эффективного воздействия на пользователя. Благодаря применению в мультимедийных продуктах и услугах одновременного действия графической, аудио (звуковой) и визуальной информации, эти средства имеют большой эмоциональный заряд и активно включают внимание пользователя.

Средствами мультимедиа можно осмысленно и гармонично интегрировать различные виды информации. Это позволяет с помощью компьютера представлять информацию в

различных формах: изображения, включая отсканированные фотографии, чертежи, карты и слайды; звукозапись, звуковые эффекты и музыку; видео, сложные видеоэффекты; анимации и анимационное имитирование [2].

Для проведения занятий по дисциплине «Мультимедийные средства обучения» был разработан учебно-методический комплекс (УМК). Каждый УМК содержит не только теоретический материал, но и практические задания, дающие возможность осуществления самоконтроля, и т.п. Создание УМК позволяет комплексно подходить к решению основных дидактических задач. Учебно-методические комплексы могут быть представлены и как мультимедиа курсы.

Современный учебный мультимедиа курс – это не просто интерактивный текстовый материал, дополненный видео- и аудиоматериалами и представленный в электронном виде. Для того чтобы обеспечить максимальный эффект обучения, необходимо, чтобы учебная информация была представлена в различных формах и на различных носителях. В комплект курса рекомендуется включать видео- и аудиокассеты, а также печатные материалы.

Мультимедиа курс является средством комплексного воздействия на обучающегося путем сочетания различных составляющих. В его интерактивную часть входят: электронный учебник, электронный справочник, тренажерный комплекс (компьютерные модели, конструкторы и тренажеры), задачник, электронный лабораторный практикум, компьютерная тестирующая система. Данная структура может быть скорректирована с учетом специфики изучаемых дисциплин.

*Электронный учебник* предназначен для самостоятельного изучения теоретического материала дисциплины и построен на гипертекстовой основе, позволяющей работать по индивидуальной образовательной траектории. Он содержит тщательно структурированный учебный материал в виде последовательности интерактивных кадров, содержащих не только текст, но и мультимедийные приложения. В таком учебнике может быть предусмотрена возможность протоколирования действий обучающегося для их дальнейшего анализа преподавателем.

*Электронный справочник* позволяет обучающему в любое время оперативно получить необходимую справочную информацию в компактной форме. В него включаются данные как дублирующие, так и дополняющие материал учебника. Справочник представляет собой электронный список терминов, или используемых в курсе слов изучаемого иностранного языка, или имен цитируемых авторов и т.д. Каждая единица списка активна и позволяет обратиться к гиперссылке, содержащей толкование термина, энциклопедическое описание и т.д. В электронный справочник обычно можно войти из любого раздела дисциплины с помощью специальной кнопки в главном меню или автономно.

*Компьютерные модели, конструкторы и тренажеры* позволяют закрепить знания и получить навыки их практического применения. Компьютерные модели могут быть использованы не только для демонстрации трудно воспроизводимых в учебной обстановке явлений, но и для выяснения (в диалоговом режиме) влияния тех или иных параметров на изучаемые процессы и явления. Это позволяет использовать их в качестве имитаторов лабораторных установок, а также для отработки навыков управления моделируемыми процессами. Компьютерные технологии позволяют не только работать с готовыми моделями объектов, но и производить их конструирование из отдельных элементов. К тренажерам могут быть отнесены также и *компьютерные задачники*. Такой задачник позволяет отработать приемы решения типовых задач, позволяющих наглядно связать теоретические знания с конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

*Электронный лабораторный практикум* позволяет имитировать процессы, протекающие в изучаемых реальных объектах, или смоделировать эксперимент, не осуществимый в реальных условиях. При этом тренажер имитирует не только реальную установку, но и объекты исследования и условия проведения эксперимента. В качестве тренажера может использоваться и *компьютерная тестирующая система*, которая обеспечивает, с одной стороны, возможность самоконтроля для обучающегося, а с другой – принимает на себя рутинную часть текущего или итогового контроля.

Компьютерная тестирующая система может представлять собой как отдельную программу, не допускающую модификации, так и универсальную программную оболочку, наполнение которой возлагается на преподавателя. В последнем случае в нее включается система подготовки тестов, облегчающая процесс их создания и модификацию (в простейшем случае это может быть текстовый редактор). Тестирующая система может быть встроена в оболочку электронного учебника, но может существовать и как самостоятельный элемент УМК.

Кроме того, студенты знакомятся с различными программными продуктами, которые используются при преподавании технических дисциплин и в научных исследованиях. Эти продукты можно условно классифицировать по основному назначению (рис. 1).

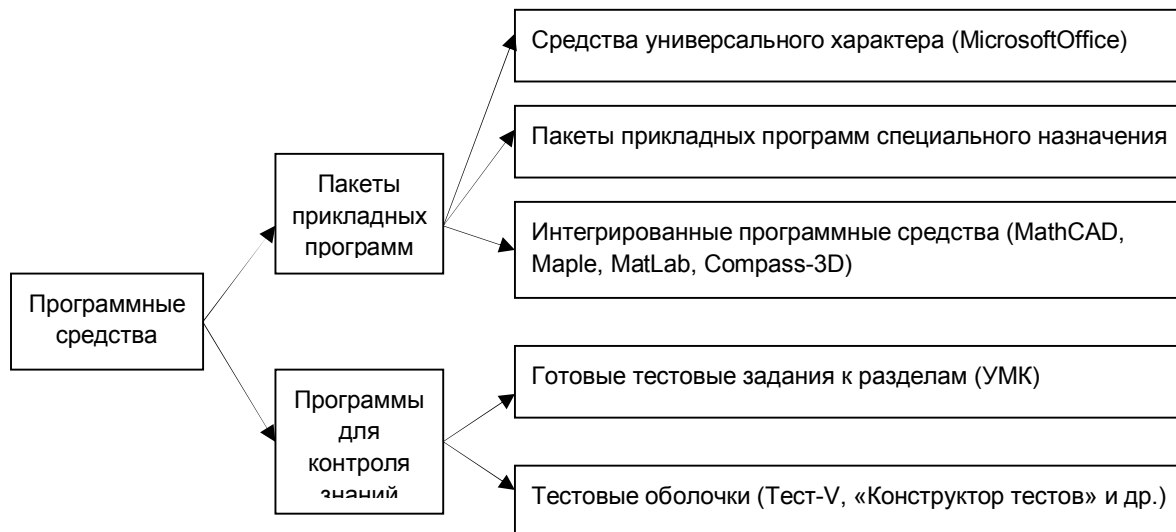


Рис. 1. Программы, используемые при преподавании технических дисциплин

Значительная часть курса «Мультимедийные средства обучения» посвящена применению мультимедийных средств обучения в преподавании технических дисциплин, поскольку выпускники факультета физико-математического, компьютерного и технологического образования получают после окончания университета специальность «учитель технологии».

Главным вопросом сегодня в системе нового образования является овладение учащимися умениями и навыками саморазвития личности, в значительной степени это достигается путем внедрения инновационных технологий в организацию процесса обучения. Новые формы развития требуют новых правил и новых путей достижения результатов. Такая позиция требует от современного образования реформационных шагов по обновлению ее содержания и применения новых педагогических подходов, внедрение информационных и коммуникационных технологий для модернизации процесса обучения. В связи с этим студенту, как будущему специалисту, следует уметь применять информационные технологии во время проведения урока по трудовому обучению и технологий. Эти умения они формируют во время изучения дисциплины «Мультимедийные средства обучения».

Мультимедийные средства обучения являются универсальными, так как могут быть использованы на различных этапах проведения занятий:

- при мотивации как постановка проблемы перед изучением нового материала;
- в объяснении нового материала как метода иллюстрации;
- при закреплении и обобщении знаний;
- для контроля знаний.

Будущим учителям и преподавателям следует дать представление о методических аспектах применения мультимедийных средств на различных этапах проведения уроков технологии. Студенты должны усвоить, что использование средств мультимедиа с целью повторения, обобщения и систематизации знаний не только помогает создать конкретное, наглядно-образное представление о предмете, явлении или событии, которые изучаются, но

и дополнить известное новыми данными. При этом происходит не только процесс познания, воссоздания и уточнения уже известного, но и углубление знаний. Студенты должны осознавать, что при работе с учебной программой важно сосредоточить внимание учащихся на наиболее сложную для усвоения часть, активизировать самостоятельную поисковую деятельность учащихся.

Целью применения видеоматериалов и других мультимедийных средств является ликвидация пробелов в наглядности преподавания в средних общеобразовательных и высших учебных заведениях. На одном из практических занятий по дисциплине «Мультимедийные средства обучения» студенты создают видеофрагменты технологических демонстрационных опытов, которые можно использовать на уроках технологий в средних учебных заведениях. При разработке и изготовлении видеофрагментов студенты применяют основные принципы создания видеоматериалов с демонстрационного эксперимента:

- иллюстративность (предоставляется возможность иллюстрировать материал, излагать, не раскрывая содержание темы вместо преподавателя);
- фрагментарность (предоставляется возможность дозированно выкладывать материал, в зависимости от скорости восприятия учащимися и студентами);
- методическая инвариантность (видео фрагменты можно использовать по усмотрению преподавателя на разных этапах занятия);
- лаконичность (эффективное изложения большого количества информации за короткое время);
- эвристичность (представление нового материала настолько понятно, чтобы новые знания оказались доступными для сознательного усвоения учащимися и студентами).

Созданные студентами видео продукты рассматриваются на последнем занятии, обсуждаются всеми членами группы и преподавателем, который проводит практическое занятие. Лучшие из них применяются при проведении педагогического практикума и на занятиях по «Методике преподавания технологий».

Используя мультимедийные средства обучения, можно проводить полноценные уроки и занятия без специального оборудования: вытяжного шкафа, демонстрационного стола, водопровода и т.п. Это позволяет расширить возможности проведения технических дисциплин в других учебных кабинетах, обеспечивая мобильность. Одним из достоинств применения средств мультимедиа в образовании является повышение качества обучения.

Развитие современного образования позволяет четко определить место и роль мультимедийных технологий в системе обучения. Преподаватели различных дисциплин используют мультимедийные средства в процессе отбора и накопления информации по данному предмету, систематизации и передачи знаний, организации учебной деятельности, создание различных ее видов и форм. Это способствует разработке различных мультимедийных учебных продуктов и методических рекомендаций по их применению в общеобразовательной и высшей школе. Модернизация системы образования, характеризуется внедрением мультимедийных технологий в учебный процесс, приводит к значительной коррекции учебных планов, программ, пособий, методических разработок. Осознание особой роли мультимедийных технологий приведет к еще большей существенной интеграции учебных дисциплин. В связи с возрастающим значением компьютеризации возникает потребность в осознанном использовании этого мощного интеллектуального средства. А это под силу лишь опытному квалифицированному специалисту-преподавателю. Именно введение новой дисциплины «Мультимедийные средства обучения» позволит будущим учителям технологии приобрести соответствующие знания и умения.

Представленные компоненты мультимедиа курса сами по себе не решают педагогических задач. Обучающая функция реализуется в мультимедиа курсе через педагогический сценарий, с помощью которого преподаватель выстраивает образовательные траектории.

### Список використаних джерел:

1. Алексеева М. Б. Технология использования систем мультимедиа / М. Б. Алексеева, С. Н. Балан. – СПб. : Бизнес-пресса, 2002. – 174 с.
2. Андерсен Б. Б. Мультимедиа в образовании / Бент Б. Андерсен, Катя ван ден Бринк. – М. : Дрофа, 2007. – 224 с.
3. Башмаков Л. И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / Л. И. Башмаков, И. Л. Башмаков. – М. : «Филинь», 2003. – 616 с.
4. Мультимедиа / Под ред. Петренко А. И. – К. : ВНУ, 1994. – 272 с.
5. Разработка Института дистанционного образования Российского университета дружбы народов, 2006. Тема 2. Технические и программные средства мультимедиа [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.ido.rudn.ru>

УДК 378.147+372.862:004.9

**Семеріков С.О.,**

завідувач кафедри інженерної педагогіки та мовної підготовки,  
ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг,

**Ткачук В.В.,**

викладач кафедри інженерної педагогіки та мовної підготовки,  
ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг,

**Єчкало Ю.В.,**

старший викладач кафедри фізики,  
ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг

### **МОБІЛЬНО ОРІЄНТОВАНЕ СЕРЕДОВИЩЕ НАВЧАННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ І ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

Найбільший вклад у розвиток науки і техніки в Україні вносять студенти ВНЗ двох категорій – студенти природничо-математичних спеціальностей класичних університетів та студенти технічних університетів, для яких фундаментальним ядром підготовки є математичні, фізико-хімічні та інформатичні дисципліни. Спільність ядра підготовки зумовлює спільність засобів ІКТ підтримки навчальної діяльності.

Засоби ІКТ підтримки навчальної діяльності вимагають ревізії з точки зору перспектив їх використання за хмарними моделями доступу та можливості забезпечення мобільного доступу до ресурсів ВНЗ (у тому числі через віддалене керування). Необґрунтоване застосування перспективних ІКТ створює загрозу надмірної технологізації та неусталеності змісту навчання, що може призвести до втрати його фундаментальності – основи для неперервної професійної освіти та самоосвіти [4].

Ключовими для формування мобільно орієнтованого середовища навчання (МОСН) є ідеї В. Ю. Бикова [1] про нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів, системи відкритої освіти, хмаро орієнтовані освітні середовища та використання мобільних Інтернет-пристроїв у навчанні. Формування МОСН ВНЗ стало можливим із появою мобільних апаратних та програмних засобів ІКТ, застосування яких надає мобільний доступ до навчальних та обчислювальних ресурсів у мережі Інтернет і забезпечує організацію спільної роботи суб'єктів освітнього процесу в такому середовищі [2; 5]. Складовими цієї педагогічної системи є мобільні навчальні середовища, зокрема – математичні, побудовані на основі хмарних математичних сервісів. Методологічною основою побудови МОСН виступає педагогічна технологія мобільного навчання [3].

Розробка теоретичних та методичних засад формування і використання МОСН фундаментальних і фахових дисциплін студентів вищих навчальних закладів вимагає вирішення наступних завдань:

1. Визначити стан, напрями та перспективи використання засобів технологій мобільного навчання та хмарних технологій у підготовці фахівців у вищих навчальних закладах.

2. Побудувати модель МОСН фундаментальних і фахових дисциплін студентів вищих навчальних закладів.

3. Спроекувати систему хмаро орієнтованих засобів мобільного навчання фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін.

4. Розробити та експериментально перевірити ефективність використання предметних мобільно орієнтованих середовищ навчання студентів вищих навчальних закладів.

5. Розробити методичні рекомендації із використання МОСН фундаментальних і фахових дисциплін студентів вищих навчальних закладів.

Реалізувати МОСН фундаментальних і фахових дисциплін студентів вищих навчальних закладів можна шляхом: 1) створення нових мобільних засобів навчання за хмарними моделями доступу; 2) розробки нових методик: навчання фундаментальних і фахових дисциплін; використання мобільно орієнтованих середовищ навчання; формування дослідницьких, предметних та професійних компетентностей майбутніх фахівців; 3) модернізації методичних систем навчання фундаментальних (математики, фізики, хімії, інформатики) та окремих професійно орієнтованих дисциплін підготовки майбутніх фахівців з електромеханіки, транспорту, інформаційних технологій, інженерів-педагогів; 4) оновлення методики проектування навчальних середовищ (у засобовій складовій).

Очікувані результати використання МОСН фундаментальних і фахових дисциплін у навчальному процесі ВНЗ представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

### Трансформація навчального середовища ВНЗ

Традиційне середовище	Мобільно орієнтоване середовище навчання
<b>Навчання</b>	
аудиторне та самостійне	<i>інтеграція аудиторного та позааудиторного</i>
<b>Підтримка викладача</b>	
у межах ВНЗ	у межах ВНЗ та <i>поза ними</i>
<b>Консультування</b>	
за визначеним графіком у ВНЗ	за визначеним графіком <i>будь-де та ситуативно</i>
<b>Місце навчання</b>	
у ВНЗ	у ВНЗ та <i>будь-де</i>
<b>Академічна мобільність</b>	
низька	<i>висока</i>
<b>Засоби навчання</b>	
традиційні у ВНЗ	традиційні у ВНЗ, <i>професійні на виробництві, мобільні у студентів</i>
<b>Форми навчання</b>	
лекція, семінар, лабораторна робота, практичне заняття	традиційні, <i>комбіновані, ситуативні</i>
<b>Можливості для професійного зростання</b>	
середні (складність поєднання роботи за фахом та навчання)	<i>високі (сприяння навчанню при роботі за фахом)</i>

Технологічною основою розгортання МОСН виступають хмарні технології, надання яких користувачам можливе на умовах аутсорсингу за безоплатними або низьковартісними освітніми ліцензіями компаніями ІКТ-бізнесу (насамперед Google, Microsoft та Amazon), що спираються на розгалужену мережу дата-центрів з надвеликими процесорними, комунікаційними і зберігальними потужностями. При цьому спільним для усіх учасників середовища є впевненість у тому, що хмарні послуги будуть їм безумовно надані та зможуть задовольнити їх різноманітні потреби. Це надає можливість ВНЗ: 1) уникнути необхідності

регулярного оновлення та модернізації потужних загальносистемних програмно-апаратних засобів власних ІКТ-систем; 2) пом'якшити вимоги до засобів і технологій інформаційної безпеки власних ІКТ-систем; 3) зменшити чисельність власних ІКТ-служб, а також вимоги до професійної компетентності їх працівників. Разом із впровадженням підходу BYOD (Bring Your Own Device) це дозволить помітно зменшити загальні витрати на підтримку функціонування і розвитку ІКТ-систем ВНЗ, підвищити їх соціально-економічну віддачу, якість і надійність засобової складової навчального середовища.

Отже, використання МОСН фундаментальних і фахових дисциплін студентів ВНЗ дозволить здійснювати:

- підготовку освічених, мобільних, конструктивних людей, здатних до співпраці, які мають глибоке почуття відповідальності за долю країни, її соціально-економічне процвітання;

- підготовку кваліфікованих кадрів, здатних до творчої праці, професійного розвитку, освоєння та впровадження наукоємних та інформаційних технологій;

- оновлення матеріально-технічної бази та впровадження інформаційних технологій;

- забезпечення високої якості вищої освіти та професійної мобільності випускників вищих навчальних закладів на ринку праці шляхом інтеграції вищих навчальних закладів різних рівнів акредитації, запровадження гнучких освітніх програм та інформаційних технологій навчання;

- забезпечення поступової інформатизації системи освіти, спрямованої на задоволення освітніх інформаційних і комунікаційних потреб учасників навчально-виховного процесу;

- створення індустрії сучасних засобів навчання, що відповідають світовому науково-технічному рівню і є важливою передумовою реалізації ефективних стратегій досягнення цілей освіти;

- створення науково-інформаційного простору, насамперед для дітей та молоді, використанням для цього нових комунікаційно-інформаційних засобів;

- формування та впровадження інформаційного освітнього середовища в системі вищої освіти, застосування в навчально-виховному процесі поряд із традиційними засобами інформаційно-комунікаційних технологій;

- модернізацію навчальної діяльності вищих педагогічних навчальних закладів на основі інтеграції традиційних педагогічних та новітніх інформаційно-комунікаційних технологій навчання, а також створення нового покоління підручників, навчальних посібників, дидактичних матеріалів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Биков В. Ю. Мобільний простір і мобільно орієнтоване середовище Інтернет-користувача: особливості модельного подання та освітнього застосування / Биков В. Ю. // Інформаційні технології в освіті. – 2013. – № 17. – С. 9-37.

2. Єчкало Ю. В. Методичні основи створення навчально-методичного комплексу нового типу з фізики для студентів вищих навчальних закладів / Ю. В. Єчкало // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол. : П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2014. – Вип. 20 : Управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технологічного профілю. – С. 16-18.

3. Моїсеєнко М. В. Мобільне інформаційно-освітнє середовище вищого навчального закладу / М. В. Моїсеєнко, Н. В. Моїсеєнко, С. О. Семеріков // Новітні комп'ютерні технології. – Кривий Ріг : Видавничий центр ДВНЗ «Криворізький національний університет». – 2016. – Том 14. – С. 55-56.

4. Семеріков С. О. Фундаменталізація як основа розвитку інноваційної вищої освіти / С. О. Семеріков, І. О. Теплицький // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол. : П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2009. – Вип. 15 : Управління



якістю підготовки майбутніх учителів фізики та трудового навчання. – С. 249-251.

5. Ткачук В. В. Засоби мобільних ІКТ для створення професійної навчальної мережі / В. В. Ткачук // Новітні комп'ютерні технології. – 2013. – Том 11. – № 1. – С. 82-85.

**Федорова А.М.,**

магістрантка НПУ імені М. П. Драгоманова, м. Київ

*Науковий керівник:* кандидат фіз.-мат. наук,

доцент Требенко О. О.

## **МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ВИЩОЇ АЛГЕБРИ**

З кожним днем інформаційно-комунікаційні технології набувають все більшого значення у нашому житті.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій урізноманітнює навчальний процес, дозволяє по-новому організовувати навчальну діяльність, створює таку атмосферу на занятті, в якій викладач та студент є рівноправними партнерами. Практика свідчить, що в умовах використання інформаційно-комунікаційних технологій значно підвищується ефективність засвоєння студентами навчального матеріалу.

Авторський досвід показав, що інформаційно-комунікаційні технології можуть стати важливою частиною навчального процесу при вивченні вищої алгебри.

Успішно зарекомендували себе мультимедійні презентації матеріалу лекції. Використання мультимедійних засобів на занятті розвиває зорову і слухову чутливість студентів, формує вміння сприймати, розвиває спостережливість. Використовуючи мультимедійні презентації, викладач заощаджує час, оскільки не потрібно робити відповідні записи на дошці (наприклад, громіздкі формули) або надиктовувати означення. Проектування на екран формул зменшує кількість помилок, які часто бувають при конспектуванні студентом матеріалу (що в результаті призводить до завчання формул, означень у неправильному формулюванні).

Мультимедійний лекційний комплекс дає можливість викладачеві раціонально використовувати лекційний час, подавати матеріал у зручній, переконливій формі, водночас, враховуючи індивідуальні особливості кожного студента (адже мультимедіа ефективніше впливає на тих студентів, у яких добре розвинена просторова уява, навіть якщо у них низький рівень знань). Інтерактивні та мультимедійні засоби викладання навчального матеріалу покращують розуміння та підвищують рівень засвоєння навчального матеріалу. Потрібно зауважити, що мультимедійний лекційний комплекс може бути збережений у вигляді копії лекції та бути доступним студентам в інтернет-режимі. Це досить важливий аспект, особливо для тих студентів, що мають індивідуальний графік навчання і бувають відсутніми на лекціях.

Мультимедійні презентації доцільно використовувати і під час систематизації знань з теми, на слайдах можна представляти порівняльні таблиці, графіки, схеми, алгоритми. Виводити на екран зручно і результати написання контрольних робіт, у формі таблиць та діаграм, можна, навіть, зобразити динаміку результатів контрольних робіт студента з різних тем. Презентації із відео фрагментами, анімацією тощо можна використовувати в гуртковій роботі. Проектувати на екран зміст посібника, умову задачі також досить зручно, це допомагає в організації практичних занять.

Загалом, презентація істотно підвищує інформативність заняття, формує мотивацію до навчання, тримає увагу студентів на всіх етапах заняття, водночас, створюючи викладачу комфортні умови роботи.

Ефективним є використання інформаційно-комунікаційних технологій і під час контролю знань (зокрема, тестових програм). За короткий проміжок часу викладач має змогу різносторонньо, більш об'єктивно оцінити рівень знань студента з певної теми.

Водночас, тестові програми можна і доцільно використовувати для самоконтролю студента. Завдяки використанню системи Moodle, студенти мають змогу проходити тестування в інтернет-режимі з кожної теми. Це допомагає краще підготуватись до практичних занять. Оскільки тест можна проходити декілька разів, у студента є можливість оцінити рівень своєї готовності до заняття, проаналізувати власні помилки, повторно переглянути матеріал, розібрати упущені нюанси. Вчасно помічені помилки сприяють більш глибокому розумінню матеріалу. Важливою перевагою Moodle, є те, що у системі внутрішньої пошти завжди можна поспілкуватися з викладачем, отримати відповіді на запитання, цінні поради, що допомагає у підготовці до занять [2].

Не варто думати, що за допомогою тестів не можна перевірити знання доведень. Пропонуємо наступну форму перевірки знання доведення теореми. Щоб побачити, чи розуміє студент суть доведення, чи просто завчив його напам'ять, можна створити тестові завдання відкритої форми з пропусками важливих моментів доведення теореми, які студент повинен буде заповнити. Але текст доведення повинен бути сформульований по-іншому, ніж це зроблено в лекційному варіанті, щоб у студентів не було можливості просто переписати доведення. Якщо у тестових завданнях з варіантами відповідей, ще можна щось відгадати, то тут потрібне повне розуміння теми і, зокрема, доведення даної теореми. Такий підхід дасть змогу об'єктивніше оцінити кожного студента. Якщо формули в доведенні – громіздкі і їх важко набирати на комп'ютері, таке завдання можна запропонувати у друкованому варіанті (розробивши тест заздалегідь).

Зараз створено багато програмних засобів, які дозволяють за допомогою комп'ютера розв'язувати математичні задачі. Однією із найкращих в комп'ютеризації математичних обчислень є корпорація WaterlooMapleInc. (Канада), яка випускає програмний продукт Maple. Це високоякісна математична програма, яка широко застосовується в університетах, коледжах, дослідницьких організаціях. Maple дозволяє виконувати складні алгебраїчні перетворення, розв'язувати рівняння, аналізувати та моделювати найрізноманітніші процеси, та багато іншого. Зручно використовувати Maple при виконанні індивідуальних та домашніх робіт, які включають базові задачі курсу. Розв'язавши задачу, студент може самостійно проконтролювати себе: перевірити, чи правильний розв'язок отримано, чи правильними є проміжні обчислення [1].

Використання інформаційних технологій розширює можливості організації самостійної роботи студентів. Успішно зарекомендували себе дистанційні курси, до матеріалів яких студенти мають цілодобовий доступ. Такий курс сприяє самоорганізації студента, надає можливість навчатися у будь-який зручний для студента час, у будь-якій точці світу, у зручному для кожного темпі. За допомогою дистанційного навчання здійснюється індивідуальний підхід до кожного студента, що неможливо під час лекції. В процесі навчання із використанням дистанційних курсів можна використовувати відеолекції.

Варто відмітити, що для ефективної організації самостійної роботи студенту бажано максимально оперативно отримувати консультацію викладача. Така можливість легко реалізується шляхом листування в межах дистанційного курсу, е-листування і в соцмережах.

Водночас, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології, необхідно враховувати такі вимоги:

1. Зміст і обсяг використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях з вищої алгебри має відповідати рівню підготовки студентів, їхнім пізнавальним можливостям.
2. Використовувати комп'ютер варто лише тоді, коли це дійсно ефективно.
3. Використання інформаційно-комунікаційних технологій має бути узгоджене з іншими формами роботи.

Враховуючи вищевикладене, можна зробити наступний висновок: доцільне і методично грамотне використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі навчання вищої алгебри сприяє активізації діяльності студентів, оптимізує навчальний процес, допомагає реалізувати весь потенціал особистості – пізнавальний, морально-етичний, творчий, комунікативний і естетичний, сприяє розвитку інтелекту і математичної культури студента.

### **Список використаних джерел:**

1. Требенко Д.Я. Возможности применения СКА Maple для формирования и развития творческой самостоятельности студентов в процессе обучения высшей алгебре в педагогическом университете / Требенко Д.Я., Требенко О.О. // МАТТЕХ-2014. Сборник научных трудов. Том 1. – Шумен, 2014. ISSN: 1314-3921. – С.256-263.
2. Требенко Д.Я. Формування внутрішнього стимулу і готовності до самоконтролю при вивченні вищої алгебри / Требенко Д.Я., Требенко О.О. // Наукові записки [Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя]. Сер.: Психолого-педагогічні науки. – 2012. – № 1. – С.177-181.

\*\*\*\*\*

## **СЕКЦІЯ 2.**

### **ІКТ-ПІДТРИМКА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА УПРАВЛІННЯ В ОСВІТІ**

УДК 004.77: 371.1.07: 373.2

**Богдан В.О.,**  
аспірант Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

#### **МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ GOOGLE В УПРАВЛІННІ ДОШКІЛЬНИМ НАВЧАЛЬНИМ ЗАКЛАДОМ**

В Україні впровадження хмарних технологій в освіту розпочалося порівняно нещодавно та, зокрема, в дошкільній освіті ще знаходиться на початковому етапі. У зв'язку з тими перевагами, що надає застосування хмарних сервісів Google, а саме: безкоштовність; простота у використанні; наявність універсального облікового запису, що відкриває доступ до усіх сервісів; можливість використання на різних платформах (Windows, Android, iOS та ін.); наявність функціоналу, необхідного в управлінні дошкільним навчальним закладом (ДНЗ); доступність з будь-якого цифрового пристрою, підключеного до мережі Інтернет; відсутність необхідності розгортати «хмару» [1], вважаємо доцільним розглянути можливості їх застосування в управлінні діяльністю ДНЗ, що частково було представлено в попередніх роботах за участю автора [1; 2; 3].

Аналіз джерельної бази дослідження (Б. Гаєвський, А.М. Єрмола, Л.Г. Москалець, Т. Рабченко, Є.М. Хриков та ін.) показав, що основними функціями управління навчальним закладом, у т.ч. ДНЗ, є наступні:

- планування – обґрунтування цілей і шляхів їх досягнення на основі виявлення комплексу завдань, а також визначення ефективних методів, способів і ресурсів, необхідних для виконання цих завдань;
- організація – формування керуючої системи, спроможної оптимально впливати на керовану систему з метою досягнення поставлених завдань;
- контроль – самостійна функція управління, яка передбачає регулярну, систематичну, своєчасну перевірку та оцінювання реального стану об'єкта;
- регулювання – функція та водночас кінцевий етап управління, спрямований на наближення поточного результату управління до запланованого результату шляхом виконання рішення, прийнятого під час контролю [5].

Зазначені функції є базовими, фундаментальними складниками управління, що обумовлюють його етапи та весь зміст управлінської діяльності. За умови ефективної реалізації, вони сприяють покращенню управлінських рішень, виявленню недоліків у роботі працівників та їх вчасному усуненню, мотивації колективу до професійного розвитку,

налагодженню психологічно сприятливої атмосфери співтворчості та взаємопідтримки, підвищенню якості освітнього процесу та діяльності ДНЗ загалом.

У сучасних умовах поширення інформаційно-комунікаційних технологій, демократизації освіти та управління, запровадження принципів відкритості й прозорості, розвитку культури якості, що полягає у системному моніторингу, постійному покращенні освітніх послуг та залученню громадськості до процедур оцінювання діяльності закладу, розвитку конкурентних відносин зумовили необхідність у впровадженні нових та модернізації існуючих методів і підходів до управління навчальним закладом, зокрема дошкільним:

- якісне оновлення процесу комунікації, можливість запровадження засобів підтримки синхронного й асинхронного зв'язку, здійснення комунікації незалежно від часових і просторових меж (будь-де, будь-коли);

- оптимізація ділового документообігу: створення спільного банку інформаційних ресурсів (для роботи керівника й адміністрації); прискорена швидкість пошуку й обробки електронних документів; систематизація файлів; економія ресурсів (зменшення витрат на папір, фарбу для оргтехніки, електроенергію тощо); можливість спільної роботи з документами; доступність документів у будь-який час, у будь-якому місці, з будь-якого цифрового пристрою, що підключений до мережі Інтернет;

- оптимізація методичної роботи та професійного саморозвитку педагогів: створення банку методичних ресурсів (для керівника, вихователя-методиста, вихователів, батьків); спільне наповнення банку актуальними інноваційними розробками; поширення й обмін педагогічним досвідом і методичними напрацюваннями; створення електронних професійних портфоліо вихователями для узагальнення власних наробіток; вивчення науково-методичних матеріалів, робота з підвищення професійного рівня та ін.;

- забезпечення комунікації та зворотного зв'язку з зацікавленими сторонами: батьками, педагогами і керівниками загальноосвітніх навчальних закладів, до яких переходять діти з ДНЗ, працівниками органів управління освітою, місцевими дитячими й громадськими організаціями та ін.;

- створення й підтримка позитивного іміджу ДНЗ, який свідчить про рівень довіри до закладу, його конкурентоспроможність на ринку освітніх послуг, відкритість до діалогу з цільовою аудиторією, врахування її потреб у процесі прийняття управлінських рішень та вибудовуванні стратегії розвитку.

На основі аналізу основних функцій управління ДНЗ, а також методів й підходів, оновлення яких відбувається в останні роки, було розроблено схему використання хмарних сервісів Google в процесі управління діяльністю ДНЗ (рис. 1).

Важливим сервісом для підтримки **планування** та **організації** є *Google Календар*: невід'ємний елемент діяльності сучасного керівника, що дозволяє планувати й відзначати час зустрічей та інших важливих подій, занотовувати усі подробиці, пов'язані з ними (адреси, особливі позначки тощо), налаштовувати нагадування (електронною поштою та/або через виринаюче вікно), запрошувати інших учасників (автоматична розсилка повідомлень), створювати «тематичні» календарі (календар з державними святами, календар з ключовими датами для звітності і т.д.), вести список важливих завдань (на кшталт «дошки зі стікерами»). Функція сумісного використання електронних календарів відкриває нові можливості для співпраці і спільного планування роботи. Оскільки усі дані про події зберігаються онлайн, то розклад завжди буде доступний і надійно збережений.

Використання хмарних сервісів Google пропонує широкі можливості для підтримки **комунікації**, як синхронної, так і асинхронної.

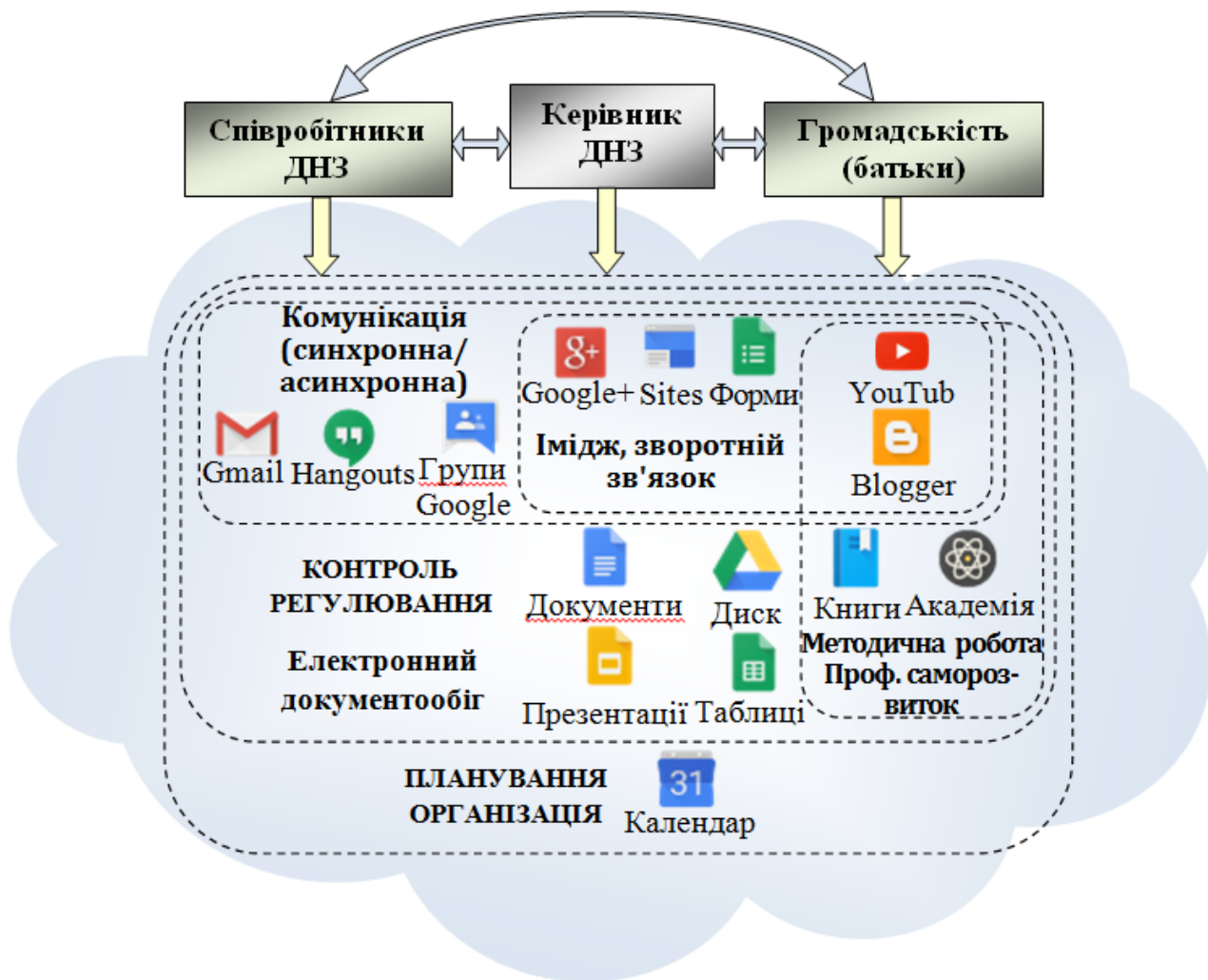


Рис. 1. Використання хмарних сервісів Googleв процесі управління діяльністю ДНЗ

*Gmail* – поштовий сервіс, що дозволяє обмінюватися текстовими повідомленнями, а також файлами різного формату (до 5 Гб), має високий рівень надійності та захист від спаму. Для зручності користування наявна функція перевірки орфографії, форматування тексту листа, пошук, упорядкування, сортування листів, присвоєння листам особливих відміток, групова розсилка, отримання листів з інших поштових скриньок тощо. Синхронізація з календарем, Google Диском, сервісом синхронної комунікації Hangouts значно спрощує й оптимізує процес комунікації.

*Hangouts* – сервіс для здійснення синхронної комунікації (чат – до 150 учасників; відеоконференція – до 10 учасників). Перевагою є висока якість відео-зв'язку, можливість обміну файлами різного формату та спільної роботи з ними (за рахунок синхронізації з Google Drive); наявність віртуальної електронної дошки (відображення робочого столу доповідача; можливість підключення зовнішніх сервісів для розширення функціоналу, наприклад, Cасoo); синхронізація переговорів у чаті на всіх пристроях; можливість відкритої трансляції (перегляд сторонніми користувачами через стрічку в Google+); можливість запису відеоконференції (засобами YouTube).

*Групи Google* – з використанням сервісу можна здійснювати групову розсилку повідомлень, що оптимізує поширення актуальних відомостей серед цільової аудиторії. Також можна створювати тематичні групи для обговорення різних проблем (наприклад, групи «Батьківський комітет ДНЗ № ...», «Педагогічна рада ДНЗ № ...» і т.д.).

*Google+* – соціальна мережа, використання якої дозволяє закладам поширювати відомості про свою діяльність і досягнення серед широких верств населення. Це швидкий і зручний спосіб оприлюднити дані про заклад, про його особливості, розташування, напрямки

діяльності, основні новини тощо. Сервіс дозволяє обмінюватися файлами різного формату, здійснювати синхронну (режим чату) та асинхронну (листи, повідомлення в групі, коментарі і т.д.), діалогічну та групову комунікацію; створювати тематичні групи (об'єднання за інтересами, як закриті, так і відкриті).

*Google Sites* – сервіс для створення і налаштування сайтів, що досить простий у використанні і не потребує надто глибоких спеціальних знань і вмінь. Дозволяє інтегрувати інші сервіси Google (Календар, офісний пакет, YouTube, Picasa), вбудувати на сайт Календар, діаграму з Google Docs, картинку, карти з Google Maps, ролики з YouTube. Оскільки більшість фахівців стверджують, що Google Sites розрахований на використання у невеликих організаціях, то варто зазначити, для ДНЗ це досить вдале рішення, що не потребує залучення додаткових витрат.

*Google Forms* – сервіс для створення, проведення й опрацювання результатів онлайн-опитувань, що дозволяє підтримувати комунікацію, зворотний зв'язок з цільовою аудиторією (наприклад, визначати ступінь задоволеності батьків освітніми послугами). Серед переваг сервісу: швидкий і зручний доступ; легкість форматування і налаштування дизайну; можливість створення сучасних і цікавих анкет з додаванням графічних і відео-файлів; можливість формування різних типів запитань (відкритих і закритих); швидке оброблення даних і автоматичний розрахунок результатів з подальшою візуалізацією у формі діаграм. Перевагою є можливість спільного використання й редагування; автоматичне збереження в Google Drive.

*YouTube* – найпопулярніший в світі відеохостинг, що дозволяє користувачам створювати власні відео-канали, розміщувати, знаходити, переглядати та коментувати відеозаписи тощо. Використання сервісу надає широкі можливості для обміну передовим педагогічним досвідом: перегляд та розміщення відео-записів майстер-класів, навчально-виховних занять, святкових заходів та ін. Поширення власного досвіду (наприклад, шляхом створення каналу ДНЗ, або окремої вікової групи чи вихователя) дозволить популяризувати діяльність закладу, а також отримати зворотній зв'язок з громадськістю (через опцію «вподобайка», кількість переглядів, коментарі).

*Blogger* – сервіс для створення блогів, відрізняється простотою налаштування і використання, відсутністю плати за додаткові послуги, інтеграцією з іншими сервісами Google, відсутністю реклами. Цей сервіс дозволить керівникам ДНЗ, а також педагогам, створити, вести власний блог, тим самим популяризувати діяльність закладу, поширюючи власний досвід, комунікуючи з однодумцями і колегами (опція коментарів). Блог може бути використаний як інструмент для створення й наповнення власного електронного портфолію з авторськими напрацюваннями (конспекти занять, мультимедійні презентації, сценарії заходів, батьківських і педагогічних нарад тощо).

Зауважимо, що з перелічених сервісів для здійснення комунікації, деякі можуть бути використані для **створення позитивного іміджу закладу та підтримки зворотного зв'язку з громадськістю**, зокрема: Google+, Google Sites, Google Forms, YouTube, Blogger.

Невід'ємним елементом управління діяльністю сучасного ДНЗ є налагодження **електронного документообігу**. Основними видами електронних документів, що використовуються керівниками вітчизняних ДНЗ, є текстові документи, таблиці та презентації, для чого можна використати спеціальні сервіси Google, зокрема офісний пакет.

*Google документи, таблиці, презентації* (офісний пакет Google) – комплексне програмне забезпечення, використання якого дозволяє швидко шукати, редагувати і надійно зберігати дані, що лишаються доступними будь-де, будь-коли, за умови підключення до мережі Інтернет. Важливим аспектом є наявна можливість спільної роботи з документами і підтримка документів у різних форматах (у т.ч. \*.doc, \*.docx, \*.pdf, \*.rtf, \*.txt, \*.html, \*.jpeg, \*.gif, \*.zip, \*.rar), можливість створювати завдання та призначати їх співавторам. Пакет включає цілий набір зручних інструментів для редагування й оформлення документів: різні шрифти, можливість додавання гіперпосилань, зображень, таблиць, вбудований перекладач і перевірка правопису тощо. Автоматичне збереження за рахунок інтеграції з Google Drive забезпечує користувачів від втрати «не збережених» даних.

*Google Диск* – електронне сховище даних, що характеризуються низкою переваг: можливість доступу до файлів у будь-який час, в будь-якому місці, з будь-якого пристрою, підключеного до мережі Інтернет; вивільнення дискового простору на стаціонарному комп'ютері, оскільки дані зберігаються поза його межами (безкоштовний обсяг – 15 Гб, який можна розширити на платній основі), зберігати можна будь-які дані (фото, відео, документи тощо), можливий пошук даних за назвою та вмістом, можливість спільної роботи з файлами (створення, редагування, коментування); можливість використання в режимі off-line; можливість упорядкувати вміст сховища аналогічно до упорядкування шляхом створення системи каталогів/підкаталогів, виділення їх різними кольорами; позбавлення потенційних ризиків втрати даних (через неухважність, збої, вихід техніки зі строю, вірус чи ін.).

До сервісів, доцільних для використання в **підтримці методичної роботи та професійного саморозвитку** педагогів, відносимо наступні:

*Google книги* – сервіс, що дозволяє здійснювати повнотекстовий пошук в межах книг та журналів, відсканованих фахівцями компанії Google та розміщених у відкритому доступі. В рамках цього проекту компанія постійно розширює масив ресурсів, оцифровуючи видання різної тематики у співпраці з більш ніж 40 науковими бібліотеками та 30 тис. видавництв. За умови використання сервісу, можна швидко здійснювати пошук й отримувати доступ до широкого спектру науково-педагогічної та методичної літератури, зберігати і сортувати її у зручний спосіб з опцією «Моя бібліотека», здійснювати навігацію, застосовуючи функції додання закладок, поміток, виділення тексту кольором.

*Google Академія* – пошуковий сервіс, що дозволяє віднаходити наукову літературу (тези, статті, книги, реферати тощо) за конкретною тематикою різними мовами й у різному форматі. При цьому, найбільш вагомі роботи (з більшою кількістю цитування, з високим рейтингом автора та ін.) завжди знаходяться на верхніх щаблях пошуку. Тобто, з використанням даного сервісу як керівник, так і педагоги ДНЗ завжди можуть знайти у вільному доступі актуальні науково-педагогічні напрацювання, що визнані науковою спільнотою, та можуть бути використані для поповнення банку методичних ресурсів закладу, поглиблення професійного досвіду педагогів, покращення методичної роботи загалом.

Іншими сервісами, доцільними для використання в підтримці методичної роботи та професійного саморозвитку педагогів, є *YouTube* (обмін передовим педагогічним досвідом: перегляд та розміщення відео-записів майстер-класів, навчально-виховних занять, святкових заходів та ін.; поширення власного досвіду) та *Blogger* (інструмент для створення й наповнення власного електронного портфоліо з авторськими напрацюваннями), докладніший опис яких подано вище.

Таким чином, впровадження хмарних сервісів Google надає керівникам ДНЗ низку можливостей і переваг у здійсненні практично всіх функцій і методів управління. Використання описаних сервісів в сукупності дозволить оптимізувати планування, організацію, контроль та регулювання процесів ДНЗ, ефективно комунікувати з підлеглими та громадськістю, отримувати зворотній зв'язок для покращення роботи, створювати й підтримувати позитивний імідж закладу, налагодити електронний документообіг і методичну роботу, сприяти професійному саморозвитку співробітників ДНЗ.

#### **Список використаних джерел:**

1. Носенко Ю.Г. Використання хмарних сервісів Google в якості засобу підтримки управлінських процесів у дошкільному навчальному закладі / Носенко Ю.Г., Богдан В.О. // Нові технології навчання : наук.-метод. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. – К., 2016. – Вип. 88. – Ч. 1. – С. 55-60.

2. Носенко Ю.Г. Характеристика хмарних сервісів Google в аспекті управління дошкільним навчальним закладом [Електронний ресурс] // Носенко Ю.Г., Богдан В.О. // Матеріали Міжнародного науково-методичного семінару «Хмарні технології в освіті». – Режим доступу: <http://tmn.ccjournals.eu/index.php/cte/cte2015/paper/view/183/0>

3. Носенко Ю.Г. Хмарні сервіси Google в управлінні дошкільним навчальним закладом / Носенко Ю.Г., Богдан В.О. // Зб. тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Модернізація інформаційно-ресурсного забезпечення освітнього простору



навчальних закладів». – К. : Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта», 2016. – С. 58-60.

4. Рассовицька М.В. Використання хмарних сервісів Google у навчанні інформатики студентів інженерних спеціальностей / Рассовицька М.В. // Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : Матеріали наук. конф. – К. : ІТЗН НАПН України, 2015. – С. 131-133. – Режим доступу: [http://lib.iitta.gov.ua/165919/1/Tezy\\_conf\\_ІТ%D0%97%D0%9D\\_2015.docx.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/165919/1/Tezy_conf_ІТ%D0%97%D0%9D_2015.docx.pdf)

5. Хриков Є.М. Управління навчальним закладом: Навч. посіб. – К. : Знання, 2006. – 365 с.

УДК 338.246

**Карплюк С.О.,**

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри прикладної математики та інформатики

Житомирського державного університету імені Івана Франка, м. Житомир

## **ІНФОРМАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ У КОНТЕКСТІ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**

Інформатизація сучасного суспільства вимагає зміни парадигми управління в системі вищої освіти України. Реалізація даного завдання можлива шляхом поєднання інноваційних та традиційних методів та форм, проектування ефективних технологій та систем керівництва вищих навчальних закладів на засадах інформаційно-комунікаційних технологій. Такий підхід дозволить удосконалити форми і зміст навчального процесу, підняти рівень розвитку інтелектуального потенціалу нації, а також забезпечить вирішення проблем освіти на вищому рівні із врахуванням світових тенденцій та вимог.

Аналіз наукових праць із даного питання доводить, що попри численні наукові та практичні дослідження, проблема пошуку якісних технологій управління процесом навчання студентів фізико-математичних спеціальностей у сучасних вишах була і залишається в полі зору широкого кола вчених та практичних діячів у галузі педагогіки, менеджменту, програмування та розробки сучасного програмного забезпечення. Окремі її аспекти висвітлені у працях Бобровського Д. І., Головка Б. Н., Григор'єва М. Н., Грінберга А. С., Денисової О. О., Дмитренка Г. А., Єльнікової Г. В., Жалдака М. І., Кабушкіна Н. І., Козлакової Г. О., Коваленка О. О., Котова Е. М., Кузякіна В. І., Львова М. С., Матвієнка О. В., Маслова В. І., Морзе Н. В., Мотуза М. А., Павловського В. Д., Паламарчука Є. А., Почепцова Г. Г., Сергєєва В. І., Співаковського О. В., Старікова В. І., Титаренка Г. А., Трофімова В. В., Уварова С. А., Уотермена Д., Уткіна В. Б., Целих А. М., Цивіна М. Н., Чухарева О. В., Шанченко Н. І., Щедролосьєва Д. Є. та інших.

Зважаючи на значну зацікавленість науковців у пошуку ефективних технологій управління процесом навчання, виникає необхідність більш детально охарактеризувати та уточнити поняття «інформаційно-педагогічний менеджмент» у контексті управління процесом навчання студентів фізико-математичних спеціальностей, що і є метою даної статті.

Поняття «менеджмент» є багатовекторним, оскільки воно розглядається в різних аспектах: галузь науки; сфера практичної професійної діяльності й процес ухвалення управлінських рішень; апарат управління організаціями; навчальна дисципліна.

Сам термін утворився від англійського дієслова *to manage* (керувати), що від латинського – *manus* (рука) [5]. За своєю суттю термін певною мірою можна вважати синонімом терміна «управління», але останнє значно ширше.

В ґрунтовному Оксфордському словнику англійської мови поняття «менеджмент» визначено як: спосіб, манера спілкування з людьми; влада та мистецтво управління; особливі вміння та адміністративні навички; орган управління, адміністративна одиниця [7].

Крім визначення, пропонованого Оксфордським словником, існують інші підходи до визначення терміну «менеджмент» [5, 6, 7]:

- сукупність принципів, методів, засобів і форм управління виробництвом з метою підвищення його ефективності;
- наука про управління людськими взаєминами;
- раціональний спосіб управління діловими організаціями;
- особлива галузь наукових знань і професійної спеціалізації управляючих-менеджерів, які складають адміністративний штат;
- вміння добиватись поставлених цілей, використовуючи працю та інтелект інших людей;
- функція, вид діяльності, що полягає в керівництві людьми в різноманітних організаціях;
- управління бізнесом, а бізнес є унікальною, винятковою справою у суспільстві.

Менеджмент як наука заснована на теоретичних положеннях загальної науки управління. Лексичне значення та вживання понять «менеджмент» і «управління» у вітчизняній практиці є синонімічними, але не тотожними. Вчений В. Н. Галімулін, відзначає, що поняття «управління» є більш загальним, порівняно із менеджментом, керівництвом, адмініструванням, та поширюється на велике коло різноманітних об'єктів, явищ і процесів, таких як технічні системи, екосистеми, суспільно-економічні формації, державний устрій, господарські системи тощо [1, с. 6]. Сучасне тлумачення «менеджменту» часто ототожнюється із концепціями функціонування організацій у ринкових умовах і розповсюджується лише на соціально-економічні системи або ж організації. Сучасний менеджмент включає управління інтелектуальними, фінансовими, сировинними ресурсами з метою більш ефективної діяльності організації [9]. На сьогодні термін «інформаційний менеджмент» не визначає чітко окресленої наочної області наукових знань. Під його вживанням розуміють широкий спектр сфер діяльності: від технічного обслуговування інформаційних систем до стратегічного планування.

В умовах інформатизації суспільства виникає гостра необхідність у інформаційному менеджменті, до визначення якого існують різні підходи: інформаційне забезпечення (у широкому сенсі); інформаційні ресурси й управління ними; інформаційні послуги й підприємництво; інформаційні системи, їх технічна підтримка й управління ними; організація науково-інформаційної діяльності; обробка й аналіз інформації; офіс-менеджмент; організація комунікацій; стратегічне планування й менеджмент [2]. Попри це, всі підходи ґрунтуються на спільній концепції і дозволяють розуміти інформаційний менеджмент як систему принципів, методів, засобів і форм управління інформацією (інформаційними потоками й інформаційними ресурсами), а також управління за допомогою інформації, тобто як управлінську технологію, компонентами якої є документна інформація, персонал, технічні й програмні засоби забезпечення інформаційних процесів, а також нормативно встановлені процедури формування і використання інформаційних ресурсів [8].

Відповідно до мети нашого дослідження, нам необхідно розглянути ще одну категорію – «педагогічний менеджмент», яка є найбільш уживанішою у сучасній вітчизняній літературі. У більшості наукових джерел наведено наступне формулювання даного поняття: "педагогічний менеджмент – це комплекс принципів, методів, організаційних форм і технологічних прийомів управління педагогічними системами, спрямований на підвищення ефективності їх функціонування і розвитку" [1, 4, 7].

Намагаючись знайти об'єктивне співвідношення цих понять, ми спробували здійснити уточнення поняття «інформаційно-педагогічний менеджмент» і дійшли висновку, що це комплекс способів або шляхів управління педагогічними системами, завданням якого є пошук і розробка засобів та методів, які сприятимуть найефективнішому досягненню цілей сучасних закладів освіти, підвищенню продуктивності праці педагогічних працівників, досягненню рентабельності та прибутковості педагогічного "виробництва", виходячи з конкретних умов внутрішнього та зовнішнього середовища, зумовленого розвитком ринкової економіки на засадах інформаційно-комунікаційних технологій».

Інформаційно-педагогічний менеджмент як нова методологія побудови системи управління інформацією має фундаментальне значення для системи вищої освіти, оскільки охоплює педагогічне планування, організацію, координацію й контроль педагогічної діяльності. У цьому контексті особливої уваги заслуговує окреслення поняття «інформаційно-педагогічного менеджменту» та його практична реалізація в процесі підготовки студентів фізико-математичних спеціальностей. Це зумовлено необхідністю поліпшення якості вивчення студентами фізико-математичних спеціальностей фахових дисциплін шляхом використання електронних носіїв інформації (швидкий та віддалений доступ до значної кількості навчальної інформації).

Застосування методології інформаційно-педагогічного менеджменту в процесі навчання студентів фізико-математичних спеціальностей дозволить вирішити багато питань теорії і практики управління інформаційними потоками в сучасних організаціях, які поки що розділені бар'єрами між професійними галузями, технікою й технологіями, обумовленими традиціями й неякісним менеджментом. Єдина методологія дозволить інтегрувати різного роду інформацію в загальний інформаційний ресурс і побудувати інформаційну інфраструктуру організації на базі масивів інформаційних ресурсів, що ефективно діє, інформаційних технологій, засобів комунікації й кваліфікованих кадрів з метою забезпечення ефективного інформаційного забезпечення процесів управління з найменшими витратами [3, 4]. Головною ознакою відповідності інформаційно-педагогічного менеджменту сучасним реаліям, пристосування до умов сьогодення, стало масове використання новітньої комп'ютерної й телекомунікаційної техніки, формування на її основі вискоєфективних інформаційно-управлінських технологій. Інформаційно-педагогічний менеджмент в процесі навчання студентів фізико-математичних спеціальностей взяв на озброєння засоби й методи прикладної інформатики, що сприятиме досягненню максимальної ефективності діяльності системи управління організації навчального процесу у вищій школі.

Отже, для забезпечення реалізації ефективних технологій управління процесом навчання студентів фізико-математичних спеціальностей та підвищення рівня знань сучасного студентства, одним із оптимальних шляхів, на наш погляд, є впровадження комплексу конкретних способів управління педагогічними системами, які спрямовані на досягнення цілей сучасних закладів вищої освіти, оптимізації роботи педагогічних працівників, забезпечення рентабельності та прибутковості педагогічного "виробництва" на засадах інформаційно-комунікаційних технологій, тобто системи інформаційно-педагогічного менеджменту, яка істотно розширює свободу доступу до будь-якої навчальної інформації.

#### **Список використаних джерел:**

1. Галімулін В. Н. Наставництво в системі адаптації персоналу / В. Н. Галімулін. // Довідник з управління персоналом. – 2006. – №10. – С. 6–10.
2. Гриценко В. И. Информационная технология: состояние и вопросы развития / В. И. Гриценко, Б. Н. Панышин. – Київ: Наукова думка, 1989. – 272 с.
3. Громов Г. Р. Национальные информационные ресурсы: проблемы промышленной эксплуатации / Г. Р. Громов. – Москва: Наука, 1985. – 327 с.
4. Калініна Л. М. Інформаційне управління загальноосвітнім навчальним закладом: системи, процеси, технології / Л. М. Калініна. – Київ: Інформатор, 2008. – 475 с.
5. Калініна Л. М. Інформаційний менеджмент як галузь наукового знання / Людмила Миколаївна Калініна. // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2009. – №8. – С. 4–16.
6. Калініна Л. М. Система інформаційного забезпечення управління загальноосвітнім навчальним закладом / Л. М. Калініна. – Київ: Айлант, 2005. – 275 с.
7. Матвієнко О. В. Інформаційний менеджмент: опорний конспект лекцій у схемах і таблицях / О. В. Матвієнко, М. Н. Цивін. – Київ: Слово, 2007. – 200 с.
8. Калініна Л. М. Генезис інформаційного менеджменту як галузі наукового знання [Електронний ресурс] / Людмила Миколаївна Калініна // Стратегічні пріоритети. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: [http://old.niss.gov.ua/book/StrPryor/SpPrior\\_13/10.pdf](http://old.niss.gov.ua/book/StrPryor/SpPrior_13/10.pdf).

УДК 374.004:7

**Коваленко О.М.,**  
аспірант Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

## **ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ВІДКРИТИХ СИСТЕМ ДЛЯ МУЗИЧНОЇ САМООСВІТИ ДОРΟΣЛИХ**

Погоджуємося із думкою [4] про те, що стрімкий і бурхливий розвиток web-технологій розкриває нові можливості сучасній людині, тим самим допомагаючи їй відповідати вимогам суспільства, удосконалюватися через самоосвіту і саморозвиток. Web-технології базуються і функціонують в Інтернет-середовищі, що в сукупності надає безліч можливостей для будь-якого користувача, задовольняє різноманітні інформаційні запити сучасної людини. Тому, завдяки сучасним інформаційно-комунікаційним і web-технологіям будь-яка людина, хто йде в ногу з часом, може застосовувати їх для самоосвіти і саморозвитку, адже вони створюють нові можливості і перспективи [4]. Наразі багато людей мають можливість проявляти свою творчість створюючи музичні твори із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій.

У роботі [2] зазначено, що сучасна епоха інформатизації значно вплинула на розвиток усіх сфер життя людини, її менталітету, психіки, системи цінностей та культурних орієнтирів. Не стала виключенням і область музичної художньої творчості, яка розширилась за рахунок звернення до технологій, пов'язаних з електронікою та комп'ютерними технологіями. Сформувався новий окремий напрям музичної творчості – електронна музика. Електронна музика – явище музичної культури XX-XXI століть, що відповідає тенденціям розвитку сучасного музичного життя і розкривається в її конкретних явищах. Цей феномен уже має свій сформований інструментарій, та його розвиток продовжується разом з швидкими темпами росту та поширення новітніх комп'ютерних технологій. Все це дає підстави вважати, що електронна музика є досить розповсюдженою формою художньої творчості та потребує свого подальшого вивчення в мистецтвознавчих та прикладних аспектах [2]. Тому, вважаємо, що актуальним є розглянути і проаналізувати різні електронні відкриті системи та web-ресурси для музичної самоосвіти дорослих. Адже, в сучасних умовах, професійні музиканти і любитель нині змушені займатися самоосвітою щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій для створення музичних творів і самостійно чи в рамках неформальної освіти відшукувати потрібні інформаційні матеріали.

У роботі [4] зазначено, що з огляду на сучасні можливості Інтернет-технологій і їх відмінність один від одного певним методологічним призначенням і тематичними напрямками, програмним забезпеченням і функціональними можливостями, вважаємо за необхідне проаналізувати сучасні можливості засобів веб-технологій, відкритих веб-ресурсів для застосування їх в самоосвіті і саморозвитку особистості; проаналізувати інформаційно-змістовне наповнення відкритих веб-ресурсів на відповідність інформації для самоосвіти і саморозвитку особистості. У ряді попередніх робіт автора даної публікації [1; 6] вже було проаналізовано особливості використання цифрових аудіо робочих станцій для створення електронної музики, що можуть бути використані для самоосвіти дорослих. Продовжимо дослідження у цьому напрямі та розглянемо особливості використання електронних відкритих системи та web-ресурсів для музичної самоосвіти дорослих.

*По-перше* нами проаналізовано ряд спеціалізованих сайтів, що присвячені музичній самоосвіті дорослих, а саме створенню електронної музики, музичному дизайну, аранжуванню, мікшуванню та музичній грамотності. На цих сайтах представлено ряд відеокурсів щодо створення електронної музики та діджеїнгу, як платних так і

безкоштовних, відеоуроки та аудіо матеріали, статті на тему створення електронної музики. Також, деякі ресурси пропонують послуги онлайн консультування з питань пов'язаних зі створенням електронної музики та додаткові матеріали: файли проектів, бібліотек і семплів, плагіни. Користувачам пропонується оформити підписку та отримувати оновлення на пошту. На сайті [zwook.ru](http://zwook.ru) є можливість отримати доступ до великої бази відеоматеріалів, присвячених створенню електронної музики на визначений термін (місяць, рік). Російськомовний портал програми FL Studio дає можливість авторизованим користувачам розміщувати власні твори на сайті та приймати участь в обговоренні як своїх так і чужих робіт. Також, розглянуто зарубіжні сайти, що присвячені створенню електронної музики, музичному дизайну, аранжуванню, мікшуванню та ін. На цих сайтах представлені відеоуроки за темами зазначеними вище, інтерв'ю з відомими продюсерами, аранжувальниками та звукорежисерами, статті, інструкції по роботі з плагінами, обзори плагінів та аудіо обладнання. У таблиці 1 наведено перелік 10 російськомовних та 3 зарубіжних сайтів, присвячених створенню електронної музики.

Таблиця 1

**Перелік російськомовних сайтів для створення електронної музики**

№	Назва	Опис
1	Школа електронної музики <a href="http://Zwook.ru">Zwook.ru</a> ( <a href="http://zwook.ru">zwook.ru</a> )	Онлайн тренінги, відеокурси, відеоуроки, статті на тему створення електронної музики та діджеїнгу, переважно за допомогою програми Ableton Live
2	Створення електронної музики ( <a href="http://fierymusic.ru">fierymusic.ru</a> )	Відеокурси, відеоуроки, статті та додаткові матеріали на тему створення електронної музики
3	Створення електронної музики за допомогою програми FL Studio ( <a href="http://fl-studiopro.ru">fl-studiopro.ru</a> )	Відеокурси, відеоуроки, статті на тему створення електронної музики, теорії музики, аранжування, мікшування за допомогою програми FL Studio
4	Навчальний портал по роботі зі звуком та музикою ( <a href="http://www.master-skills.ru">www.master-skills.ru</a> )	Відеокурси, відеоуроки, статті на тему створення музики за допомогою комп'ютера, онлайн консультації
5	Енциклопедія звука Wikisound ( <a href="http://wikisound.org">wikisound.org</a> )	Відеокурси, відеоуроки, статті на тему створення електронної музики та інструкції по використанню програм для створення музики, аудіоредакторів та плагінів
6	Музичний онлайн коледж ( <a href="http://study-music.ru">study-music.ru</a> )	Онлайн тренінги, відеокурси, відеоуроки, статті, навчальні програми на тему створення електронної музики, теорії музики, гармонії, аранжування, імпровізації та ін.
7	Відеошкола комп'ютерної музики ( <a href="http://www.virtualstudy.ru">www.virtualstudy.ru</a> )	Відеокурси, відеоуроки, статті на тему створення електронної музики
8	Музичний портал CJ City ( <a href="http://cjcjcity.ru">cjcjcity.ru</a> )	Статті, відеоуроки, курси на тему створення електронної музики, можливість спілкуватися з однодумцями за допомогою форуму
9	Російськомовний портал програми FL Studio ( <a href="http://fl-studio.ru">fl-studio.ru</a> )	Відеоуроки, статті на тему створення електронної музики за допомогою програми FL Studio, інструкції по використанню програми FL Studio та плагінів. Можливість розміщувати твори на сайті та спілкуватися з однодумцями
10	Створення музики на комп'ютері ( <a href="http://noiws.ru">noiws.ru</a> )	Відеоуроки та статті на тему створення електронної музики
11	How to make electronic music ( <a href="http://howtomakeelectronicmusic.com">howtomakeelectronicmusic.com</a> )	Відеоуроки, статті на тему створення електронної музики, аранжування, мікшування
12	Pensado Place ( <a href="http://www.pensadosplace.tv">www.pensadosplace.tv</a> )	Відеоуроки від Дейва Пенсадо, інтерв'ю з відомими звукорежисерами світу

13	Ask Audio (ask.audio)	Відеоуроки, статті на тему створення електронної музики, огляд програм та плагінів
----	-----------------------	--

По-друге розглянуто «Школи електронної музики» їх сайти та сторінки у електронних соціальних мережах. У таблиці 2 подано кілька шкіл електронної музики. На підставі здійсненого аналізу, нами було обрано київську школу електронної музики Music Maker (<http://musicmaker.com.ua/about.html>). На сайті школи зазначено, що онлайн навчання здійснюється за допомогою програми віддаленого доступу TeamViewer. Для того щоб почати навчатися онлайн за обраним Вами курсу досить мати комп'ютер (ноутбук), колонки (можливо навушники) і підключення до інтернету, а все інше надамо під час навчання онлайн курсу в Music Maker. Ми обрали індивідуальні заняття, які проводить діджей і саунд продюсер Ruzhynski (Слава Ружинський). Наш курс був розрахований на 24 заняття (2 рази на тиждень), тривалістю у 3 місяці. Після проходження цього курсу наш рівень знань значно зріс (на 50-60%). Збагатили знання в області аранжування та мастерингу. Крім того, відзначили для себе кілька цікавих аспектів, які раніше вважали незначними. Відповімо на питання: «Чи варто йти вчитися в школу електронної музики?». Так. Варто. Адже це гарна нагода отримати нові знання; поспілкуватися особисто з досвідченими музикантами; поставити питання і розібрати весь процес створення треку детально. Також, за час навчання нами було створено 3 роботи в стилі транс. А через певний час, самостійно ще один трек, якістю не гірше попередніх. Перевагами відвідування школи електронної музики є: можна навчатися тоді, коли це зручно особисто вам; самі вибираєте зручний для вас час; доступу до спеціального розділу, де ви можете переглядати різні матеріали на цікаву для вас тему; отримати зворотній зв'язок від викладачів школи.

Таблиця 2

#### Школи електронної музики

№	Назва	Опис
1	Школа електронної музики Zwook.ru (zwook.ru)	Онлайн тренінги, відеокурси, відеоуроки, статті на тему створення електронної музики та діджеїнгу, переважно за допомогою програми Ableton Live
2	Школа електронної музики Music Maker ( <a href="http://musicmaker.com.ua/about.html">http://musicmaker.com.ua/about.html</a> )	Онлайн тренінги, відеокурси, відеоуроки, статті на тему створення електронної музики та діджеїнгу
3	Музичний онлайн коледж (study-music.ru)	Онлайн тренінги, відеокурси, відеоуроки, статті, навчальні програми на тему створення електронної музики, теорії музики, гармонії, аранжування, імпровізації та ін.
4	Відеошкола комп'ютерної музики (www.virtualstudy.ru)	Відеокурси, відеоуроки, статті на тему створення електронної музики

По-третє проаналізовано спеціалізовані журнали та їх сайти – «Медиамузыка» (<http://www.mediamusic-journal.com>) та «Музыка и электроника» (<http://www.muzelectron.ru>), в яких публікуються статті на тему використання інформаційних технологій в музичній освіті.

Отже, в результаті проведеного аналізу виокремлено ряд електронних ресурсів, що можуть бути використані для музичної самоосвіти, а саме для створення електронної музики, та зроблено кілька висновків:

- існує велика кількість зарубіжних web-ресурсів, в тому числі російськомовних на яких розміщено матеріали стосовно музичної самоосвіти. Більшість інформаційних матеріалів розповсюджується вільно. Але також існує можливість придбання відеокурсів або проходження онлайн тренінгів;
- зарубіжні сайти присвячені музичній самоосвіті дорослих зазвичай мають відповідні групи або сторінки у соціальних мережах, а також свої канали на Youtube;
- лише один вітчизняний ресурс (<http://hiphop.co.ua/>) нами було визначено як той, що призначений для музичної самоосвіти дорослих, але і він містить недостатню кількість інформації стосовно створення електронної музики;

- серед проаналізованих web-ресурсів є як персональні блоги так і спеціалізовані навчальні сайти, матеріали на яких розміщують фахівці в галузі аранжування, музичного дизайну та звукорежисурі;

- школа електронної музики це тільки початок, музичної самоосвіти, варто, продовжувати навчатися і отримувати нові відомості із різних джерел (персональні сайти музикантів, сайти шкіл електронної музики, тематичні групи у електронних соціальних мережах, безкоштовні відео уроки, комерційні відеокурси, спеціалізовані друковані і on-line видання тощо).

У подальших дослідженнях плануємо детальніше дослідити існуючі web-ресурси щодо створення електронної музики та надати рекомендації щодо використання їх для музичної самоосвіти у цьому напрямі.

#### **Список використаних джерел:**

1. Коваленко О.М. Особливості використання цифрових аудіо робочих станцій, призначених для створення електронної музики в умовах неформальної освіти дорослих / Коваленко О.М. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2016. – №3 (53). – С. 178-196. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua>.

2. Лазарєв С.Г. Електронна музика як форма художньої творчості / Лазарєв С.Г. / Вісник ХДАДМ. – 2011. – № 1. – С. 196-199.

3. Образовательно-популярный журнал «Музыка и Электроника» – Режим доступа: <http://www.muzelectron.ru/01about.html>.

4. Пичугина И.С. Открытые веб-ресурсы для самообразования и саморазвития личности / Пичугина И.С. / Материалы II Международной заочной научно-методической конференции «Медиафера и медиаобразование: специфика взаимодействия в современном социокультурном пространстве». – Минск, 2015. – С. 356-363.

5. Электронный научный журнал «Медиамузыка» – Режим доступа: <http://www.mediamusic-journal.com/>

6. Яцишин А.В. Музична самоосвіта дорослих у сучасному інформаційному суспільстві / Яцишин А.В., Коваленко О.М. // Освіта та розвиток обдарованої особистості. – 2016. – № 10 (53). – С. 28-33.

УДК 378.091.2:378.015.311

**Коцюба Р.Б.,**

аспірант Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

#### **ПРОБЛЕМА ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ СПЕЦІАЛІСТІВ ЛІКУВАЛЬНОЇ СПРАВИ У СУЧАСНІЙ ПЕДАГОГІЧНІЙ ТЕОРІЇ**

У сучасному глобальному світі спостерігаються зміни характеру соціальних відносин у сфері професійної діяльності лікаря, формування нових нормативних і етико-правових положень, гуманізація його практичної діяльності. У цьому зв'язку особливу актуальність набувають проблеми пошуку нової якості професійної підготовки майбутнього спеціаліста лікувальної справи в контексті формування його професійної, загальнокультурної іншомовної компетентності з урахуванням того, що зміст і форми професійної діяльності майбутнього медичного спеціаліста лікувальної справи багато в чому визначаються соціальнокультурними особливостями народів, що населяють ту або іншу територію, які відрізняються своїми традиціями й звичаями. У цих умовах у професійній діяльності лікаря актуалізуються полікультурні аспекти взаємодії з населенням.

Аналіз теоретичних джерел дозволяє констатувати, що сучасні наукові пошуки українських та зарубіжних педагогів пов'язані з вирішення окремих часткових проблем формування іншомовної компетентності майбутніх лікарів, таких як формування комунікативної та іншомовної компетентності студентів-медиків (Спіфанцева Г.С.,

Лісовий М.І., Уваркіна О. В.), визначення психолого-педагогічних та соціально-педагогічних умов адаптації іноземних студентів до навчання у вищих медичних навчальних закладах інших країн (Порох Д. О, Фоміна Т. К., Шестопалова С. Г.), формування окремих професійно особистісних якостей майбутніх медичних працівників, що забезпечать їх ефективну професійну діяльність в умовах сучасного полікультурного світу (Андрійчук О.Я., Кузнецова І. В., Мазепа Х. П., Тараришкіна М. О., Тимощук І. В.).

Мета статті – проаналізувати проблему формування іншомовної компетентності спеціалістів лікувальної справи у сучасній педагогічній теорії.

Так, у своїй роботі українська вчена Порох Д. О., аналізуючи соціальнопедагогічні умови адаптації іноземних студентів до навчання у вищих медичних навчальних закладах України, наголошує на тому, що активізація уваги науковців на проблему адаптації іноземних студентів до навчання в українській вищій школі як соціальному інституті, що передбачає урегулювання й гармонізацію взаємодій особистості з новим природним, культурним, соціальним, навчально-виховним, професійно зорієнтованим середовищем шляхом поступового зменшення ступеня неузгодженості між людиною та зовнішнім оточенням, зумовлена стрімко зростаючим експортом українських освітніх послуг (одним з пріоритетних напрямів міжнародної діяльності українських ВНЗ), інтернаціоналізацією освіти, збільшенням контингенту іноземних студентів у вітчизняних ВНЗ, мобільністю студентів та викладачів, що здійснюється в рамках трансєвропейських освітніх програм, двосторонніх угод між державами про співробітництво в галузі освіти, науки й культури, міжуніверситетських домовленостей про академічний обмін [6, с. 3].

Вчена обґрунтовує зміст адаптації іноземних студентів до навчання у медичному ВНЗ України як процес активного пристосування студентів до умов життя в іншій країні, її традицій, норм суспільної поведінки, нового соціального оточення; навчально-виховного середовища, що включає адекватне ставлення до професії, навчальних норм, оцінок, способів та прийомів самостійної роботи; навчального колективу, його звичаїв та традицій; нових побутових умов у студентському гуртожитку, нових зразків студентської культури, форм використання вільного часу; засвоєння та визнання особистістю цінностей, комунікативних норм і вимог нового соціального середовища [6, с. 12 – 40].

Інтерес для нашої роботи представляє виявлені й обґрунтовані Д. О. Порох соціально-педагогічні умови адаптації іноземних студентів до навчання у вищих медичних закладах України, до яких вона відносить такі: реалізація в навчально-виховному процесі особистісно орієнтованих технологій навчання як адаптаційних засобів; організація психолого-педагогічного супроводу адаптації іноземних студентів; створення полікультурного освітнього простору як особливого соціально-педагогічного середовища, спрямованого на організацію міжкультурного діалогу, формування толерантних відносин [6, с. 201 – 202].

Ми повністю згодні з думкою вченої Шестопадової С.Г. про те, що вітчизняні студенти, що навчаються в університеті разом з іноземними громадянами, активніше включаються в інтеркультурні соціальні процеси, опановують особливостями міжнаціонального спілкування, здобувають риси національної толерантності [11, с. 13].

Ідея інтеграції вітчизняних медичних шкіл у світовий інтелектуальний простір що, відповідним чином, стимулює розвиток медичної науки й практики в країні, висувається й у дисертаційному дослідженні доктора соціологічних наук Т. К. Фоміної [10].

Систему умов підготовки іноземних фахівців у вітчизняному медичному ВНЗ Т. К. Фоміна розділяє на два блоки – необхідні й достатні. До необхідних умов автор відносить усе, що пов'язане з навчальним процесом, до достатніх – усе, що його супроводжує, але їм не є, тобто середовище неформального спілкування, умови життя й побуту, способи задоволення культурних і інших неосвітніх потреб. Дія необхідних і достатніх умов підготовки іноземних фахівців-медиків у вітчизняному ВНЗ припускає наявність зворотного зв'язку між цими умовами й об'єктом їх впливу. Цей зворотний зв'язок виявляється в активності, що проявляється студентами, стосовно інтеріоризації професійних ролей. Дослідженнями Т. К. Фоміної доведено, що активність інтеріоризації носить не етнічний або



соціальний, а психологічний характер, вона заснована на ієрархії мотивів оволодіння професією лікаря [10, с. 89].

Важливим компонентом є формування комунікативної іншомовної компетентності студентів-медиків, яка є об'єктом дослідження ряду українських і зарубіжні дослідників.

Не можна не погодитись з тезою О. В. Уваркіною про те, що прогрес у медичній галузі безпосередньо впливає на професійну підготовку через систему вищої медичної освіти, змінює вимоги до рівня знань, умінь і навичок, їх творчого розвитку, світогляду, до надійності підготовки фахівців [9, с. 12].

Важливим в контексті нашого дослідження є висновок О. В. Уваркіної про те, що комунікативну культуру майбутніх спеціалістів лікувальної справи слід розглядати через такі показники: вміння слухати, наявність соціальноперцептивної, рефлексивної та емпатійної здатності, здатність ясно мислити в умовах стресової ситуації, особиста проникливість, спостережливість, творче натхнення, наполегливість у досягненні мети, націленість на самоосвіту, вміння переконувати, а також органічна міміка, жести, зовнішній вигляд, загальне враження, здатність до взаєморозуміння в різних умовах обміну інформацією. Можна лише додати, що роль взаєморозуміння лікаря й пацієнта у полікультурних умовах спілкування важко переоцінити [9, с. 87].

Ми поділяємо думку М. І. Лісового про те, що лікар має володіти культурою конструктивного діалогу та полілогу, вміти сприймати, відтворювати та готувати наукові фахові тексти, володіти прийомами написання і виголошення публічного виступу, вміти вести, підтримувати ділову розмову [4, с. 15]. Слово медичного працівника є свідченням його милосердя, чуйності, загальної культури й освіченості; воно здатне повернути пацієнтові втрачену гармонію з оточуючим світом.

Дослідження Г. С. Єпіфанцевої показали, що випускники медичних навчальних закладів слабо володіють іноземною мовою, не здатні використовувати її у професійному спілкуванні, незважаючи на те, що подолання бар'єрів в галузі міжнародних зв'язків, надання вищим навчальним закладам значної автономії із широкими можливостями їх інтеграції в європейський і світовий освітній простір, прагнення підвищити конкурентоспроможність випускників на міжнародному ринку праці загостило інтерес до формування іншомовної комунікативної компетентності студентів-медиків [2].

Ми погоджуємося з висновком Г. С. Єпіфанцевої про те, що формування іншомовної комунікативної компетентності студента медичного навчального закладу сприяє конкурентоспроможності майбутнього фахівця, адекватній міжкультурній комунікації у міжособистісному й професійному спілкуванні [2, с. 159].

У своєму дисертаційному дослідженні І. В. Кузнецова наполягає, що здійснення професійної діяльності вимагає від лікаря, крім спеціальних знань і досвіду, сформованості таких моральних якостей, як душевність і чуйність, уважність і комунікабельність, тактовність і ввічливість, чесність і правдивість, щедрість і великодушність, моральна чистота, взаємодопомога і взаємоповага, терпимість і наполегливість, рішучість і витримка, а також співчуття і співпереживання, тобто емпатія [3, с. 29].

Визначаючи педагогічні умови виховання у студентів-медиків гуманістичних цінностей, І. В. Тимошук обґрунтовує педагогічну модель формування у майбутніх спеціалістів лікувальної справи гуманістичних цінностей, що передбачає врахування дії психологічних механізмів розвитку ціннісномотиваційної сфери особистості, забезпечення педагогічних умов, які, враховуючи впливи цих механізмів і соціального оточення, визначають напрям та інтенсивність формування гуманістичних якостей студентів, етапи цього процесу та відповідні їм зміст, форми і методи виховної діяльності [8].

Нашу увагу привертають наступні форми та методи навчання і виховання, запропоновані автором дисертаційного дослідження: моделювання та аналіз ситуацій професійного спілкування; дискусії, спрямовані на корекцію ціннісних орієнтацій та установок студентів; практичні заняття з діагностики гуманістичних якостей особистості; читання і обговорення наукової та науково-популярної літератури з проблем міжособистісного і ділового спілкування; допомога студентам у складанні та реалізації

програм морального самовдосконалення; виконання спеціальних завдань під час практики у медичних закладах; тренінгові заняття у групі.

Розв'язанню питань виховання гуманності у студентів-медиків присвячене дисертаційне дослідження О. Я. Андрійчук [1]. На її думку, реалізація формування гуманістичних переконань студентів медичного коледжу передбачає виділення таких основних компонентів у процесі фахової підготовки особистості: формування духовного світу спеціалістів медицини в умовах будівництва державності України; врахування основних засад становлення та професійного розвитку майбутніх медиків, їх світогляду, гуманістичних переконань; постійне збагачення професійних знань, вироблення свідомого ставлення до навчання, самоосвіти; розвитку позитивних емоцій та громадянської гідності; реалізація завдань гуманістичного спрямування. Ми погоджуємось із дослідником у тому, що професійна підготовка студентів медичного навчального закладу повинна реалізовуватися через якісне формування їх гуманістичного світогляду та громадянського становлення особистості, яке здійснюється у процесі навчально-пізнавальної діяльності, з урахуванням особливостей інтелектуального розвитку [1, с. 149].

Організаційно-педагогічні умови виховної роботи в медичному навчальному закладі було проаналізовано у дисертаційному дослідженні Х. П. Мазепи [5]. Автор вважає, що завданням теперішнього виховного процесу в медичних закладах освіти є посилення акценту на національногромадянське виховання студентів, підготовку їх до активної творчої участі в розбудові держави, тобто найважливішим завданням стає утвердження в свідомості вихованців ідеї державотворення – української національної ідеї. Особливості виховання сучасного фахівця, на думку Х. П. Мазепи, зумовлені такими чинниками, як зміна ціннісних орієнтацій, виховних ідеалів, перехід до ринкових відносин, необхідність посилення національного виховання в поєднанні з підготовкою до інтеграції України у світовий культурний простір [5, с. 4].

У дослідженні М. О. Тараришкіної на тему „Формування професійно особистісної культури студентів в освітньому процесі вищої медичної школи” [7], автор наголошує на тому, що рівень розвитку сучасного суспільства висуває високі вимоги до освіти у вищій медичній школі, опираючись на модернізацію професійної освіти, її змістовне й структурне відновлення у культуротворчому аспекті, здійснення якого пов'язане й протікає відповідно до нових вимог економічного розвитку.

Для нашого дослідження важливі виявлені М. О. Тараришкіною оптимальні психолого-педагогічні умови формування професійної й особистісної культури студентів вищої медичної школи: націленість вузівської професійної підготовки на використання потенціалу культури як освітньої цінності у вихованні й розвитку особистості майбутнього лікаря; демократизація навчально-виховного процесу; побудова змісту вищої професійної освіти на засвоєння студентами культурних цінностей; використання системно-ціннісного підходу в процесі підготовки студентів, що сприяє їхньому професійному й особистісному росту [7, с. 155].

Проведений аналіз наукових праць останніх років українських та зарубіжних дослідників засвідчує, що, хоча вони і не вирішують комплексної проблеми формування полікультурної компетентності студентів-медиків, проте служать гарним теоретико-методологічним підґрунтям для розробок та впровадження у навчально-виховний процес медичних ВНЗ відповідних педагогічних технологій з урахуванням змін характеру соціальних відносин у сфері професійної діяльності лікаря, які пов'язані з процесами глобалізації сучасної світової спільноти, потреб суспільства у полікультурно компетентнісних фахівцях медичного профілю з метою удосконалення підготовки майбутніх спеціалістів лікувальної справи.

#### **Список використаних джерел:**

1. Андрійчук О. Я. Виховання гуманності у студентів медичного коледжу в процесі фахової підготовки : дис. ... канд. наук: 13.00.01 / Ольга Ярославівна Андрійчук / Волинський ін-т післядипломної педагогічної освіти. – Луцьк, 2004. – 193 с.

2. Епифанцева А. С. Формирование иноязычной коммуникативной компетентности студента медицинского колледжа : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Анна Сергеевна Епифанцева; [Место защиты: Оренбург. гос. пед. унт]. – Оренбург, 2010. – 199 с.
3. Кузнецова І. В. Педагогічні умови формування емпатійної культури студентів вищих медичних навчальних закладів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Ірина Василівна Кузнецова / Харківський держ. педагогічний ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Х., 2004. – 205 с.
4. Лісовий М. І. Формування професійного мовлення майбутніх медичних працівників у вищих медичних навчальних закладах : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Микола Іванович Лісовий / Вінницький держ. педагогічний ун-т ім. М. Коцюбинського. – Вінниця, 2006. – 196 с.
5. Мазепа Х. П. Організаційно-педагогічні умови виховної роботи в медичному коледжі : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Христина Петрівна Мазепа / Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України. – К., 2001. – 220 с.
6. Порох Д. О. Соціально-педагогічні умови адаптації іноземних студентів до навчання у вищих медичних навчальних закладах України: дис... канд. пед. наук: 13.00.05 – соціальна педагогіка / Дар'я Олександрівна Порох / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Держ. закл. „Луган. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка”. – Луганськ : [б. в.], 2011. – 272 с.
7. Тарарышкина М. А. Формирование профессионально-личностной культуры студентов в образовательном процессе высшей медицинской школы : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Мария Александровна Тарарышкина. – М., 2007. – 180 с.
8. Тимошук І. В. Педагогічні умови виховання у студентів медичного технікуму гуманістичних цінностей : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.07 / Ірина Володимирівна Тимошук / Вінницький держ. педагогічний ун-т ім. Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2004. – 236 с.
9. Уваркіна О. В. Формування комунікативної культури студентів вищих медичних закладів освіти в процесі вивчення психолого-педагогічних дисциплін : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Олена Василівна Уваркіна / Інститут вищої освіти АПН України. – К., 2003. – 200 с.
10. Фомина Т. К. Иностранные студенты в медицинском вузе России: интериоризация профессиональных ценностей : интериоризация профессиональных ценностей : дис. ... д-ра социол. наук : 14.00.52 / Татьяна Константиновна Фомина. – Волгоград, 2004. – 289 с.
11. Шестопалова С. Г. Условия адаптации студентов в образовательном пространстве российского медицинского вуза : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Светлана Григорьевна Шестопалова; [Место защиты: Рос. акад. образования]. – М., 2009. – 171 с.

УДК 004.77:378

**Одуд О.А.,**  
аспірант Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### **ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ ДЛЯ РОБОТИ З ХМАРНИМИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИМИ СЕРВІСАМИ СИСТЕМИ GOOGLESCHOLAR**

Поглиблення реформування вітчизняної вищої освіти значної мірою зумовлене переходом від наукового ступеня кандидата наук до освітньо-наукового – доктора філософії (PhD), що виводить українську вищу освіту на якісно новий міжнародний рівень.

Згідно Закону України про вищу освіту особа має право здобувати ступінь доктора філософії під час навчання в аспірантурі, а особи, які професійно здійснюють наукову, науково-технічну або науково-педагогічну діяльність за основним місцем роботи, мають право здобувати ступінь доктора філософії поза аспірантурою, зокрема під час перебування у творчій відпустці, за умови успішного виконання відповідної освітньо-наукової програми та публічного захисту дисертації у спеціалізованій вченій раді [1].

З огляду на новизну і різноманітність освітньо-наукових програм підготовки докторів філософії, активне впровадження хмарних інформаційно-аналітичних технологій в науково-дослідний процес, що представлені відповідними сервісами наукометричних та реферативних баз даних постає проблема вибору технологій навчання аспірантів в умовах використання сучасних засобів ІКТ, що передбачає формування ІК-компетентності доктора філософії, ознайомлення зі специфікою наукової діяльності та використання сучасних комп'ютерних технологій, орієнтацію в актуальних напрямках сучасних наукових досліджень, вміння реалізувати теоретичні та практичні знання в підготовці та написанні науково-дослідницьких робіт [2, 3].

У сучасній психолого-педагогічній літературі немає єдиного визначення технологій навчання (ТН) дорослих. Наприклад, у документах ЮНЕСКО технологію навчання визначено як системний метод створення, застосування і визначення всього процесу викладання і засвоєння знань із урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодії, що має завдання оптимізувати форми освіти [4, с. 115]. Технології навчання розглядаються також як «сукупність способів організації навчальної праці, що забезпечують досягнення поставленої мети навчання і являють собою систему способів, прийомів, кроків, послідовність виконання яких забезпечує вирішення завдань виховання, навчання і розвитку особистості, а сама діяльність представлена процедурно, тобто як певна система дій» [5, с. 205- 206].

Перспективними формами підготовки докторів філософії є дистанційна та очно-дистанційна форми навчання. Дистанційне навчання (ДН) - форма організації навчального процесу та педагогічна технологія, основою якої є керована самостійна робота тих, хто навчається та широке застосування у навчанні сучасних інформаційних, комп'ютерних та телекомунікаційних технологій за умов територіальної розрізненості викладача та слухачів[5].

Зауважимо, що найбільш ефективною є очно-дистанційна форма підготовки докторів філософії. *Очно-дистанційна* форма підготовки докторів філософії оптимально поєднує в єдиному навчальному процесі принципи, методи та засоби очного та дистанційного навчання.

Переваги очно-дистанційної підготовки докторів філософії перед очною формою навчання і стажуванням полягають у оптимальному поєднанні очного і дистанційного навчання, традиційних і сучасних засобів навчання та інноваційних технологій. Для очно-дистанційної форми підготовки докторів філософії притаманні риси систем відкритої освіти (доступність, реальна неперервність, особистісна орієнтованість, демократичність, варіативність тощо). Завдяки такій формі активно використовуються сучасні засоби інформаційних, комп'ютерних, телекомунікаційних технологій, посилюється креативна складова навчання, формується наукове Web-середовище. Водночас створюються умови для інтеграції інформаційних та педагогічних технологій, які забезпечують інтерактивність взаємодії суб'єктів навчання та високу продуктивність навчального процесу.

Очно-дистанційна форма підготовки докторів філософії передбачає використання різних форм навчальних занять: аудиторні (лекції, практичні, семінарські, конференції з обміну досвідом, тренінги, ділові ігри, «круглі столи», «тематичні дискусії») і позааудиторні (відеоконференції, вебінари, чати, форуми, індивідуальні заняття, консультації, самостійну роботу).

Самостійна робота в процесі підготовки докторів філософії за очно-дистанційною формою є обов'язковим і основним видом навчання. Найбільший обсяг цієї роботи передбачено саме на дистанційному етапі, що зумовлено можливою віддаленістю в цей період від наукового керівника. При цьому завжди є можливість отримати кваліфіковану і своєчасну науково-методичну допомогу та консультації з використанням різних засобів зв'язку (чати, форуми, E-mail, Skype, мобільні додатки, телефон, факс тощо) [2, 88].

Вибираючи методи і прийоми навчання, необхідно, перш за все, пам'ятати, що будь-який метод, будь-яка організація занять самі по собі не дають потрібного ефекту, якщо, по-перше, не сприяють активізації учнів (тобто спонуканню їх до активної розумової діяльності)

і, по-друге, не забезпечують глибокого знання матеріалу, що вивчається.

Найуживанішими методами навчання дорослих в очно-дистанційній та очній формах навчання є: лекції, семінари, практичні заняття, конференції з обміну досвідом, "круглі столи", тренінги, контрольно-діагностичні заходи, консультації, захисти проектів, ділові ігри, тощо [77].

Кожна педагогічна технологія відображає певний концептуальний підхід в освіті, принципи і методи його реалізації в навчально-виховній взаємодії учасників освітнього процесу. Проблема формування інформаційно-комунікаційної компетентності доктора філософії вимагає доповнення новими методами, формами та засобами навчання, особливо з урахуванням специфіки навчання дорослих. Так наприклад *онлайн лекція та онлайн консультація* як і інші методи дистанційної освіти є розвитком традиційних методів і передбачають використання мережних технологій.

В той же час особливо актуальним є сучасні педагогічні інформаційно-комунікаційні технології підготовки до наукового пошуку, створення та розповсюдження інформації про науково-педагогічну діяльність. Доповнюючи Сисоєву С.О. [7], можна сформулювати такі положення технології підготовки докторів філософії під час роботи з накометричними системами та їх хмарними інформаційно-аналітичними сервісами:

- інформаційно-комунікаційні технологія підготовки до роботи з наукометричними ІКТ відображає процес розробки і реалізації в освітній установі педагогічного проекту, який:

- відображає певну систему педагогічних поглядів;

- спрямований на досягнення конкретної наукової та освітньої мети;

- визначає зразок науково-педагогічної діяльності та її реалізації;

- зразок науково-педагогічної діяльності, закладений у технології підготовки наукових кадрів, виконуючи нормативну функцію, дозволяє педагогу в процесі реалізації мети створити за зразком нове утворення при оптимальності ресурсів і зусиль всіх учасників процесу підготовки;

- відтворення і стійкість інформаційно-комунікаційної технології підготовки в інших педагогічних ситуаціях забезпечується зверненням педагога до фундаментальних норм діяльності щодо проектування і реалізації технології;

- рівень формування ІК-компетентності доктора філософії під час його підготовки залежить від рівня педагогічної майстерності та інформаційно-комунікаційної компетентності педагога;

- гуманістична сутність технології визначається її спрямованістю на задоволення як потреб, інтересів і можливостей до навчання дорослого слухача, так і вимог суспільства щодо інформатизації, соціалізації, особистісного і професійного розвитку і саморозвитку людини.

Розширенню знань про зміст наукометричних систем відкритого доступу, сучасні форми, методи, прийоми і засоби підготовки наукових кадрів з педагогічних наук, сприяє застосування сучасних технологій навчання (робота в парах, у малих групах), технологій колективного та колективно-групового навчання, технологій опрацювання дискусійних питань («дерево рішень», дискусії, аналіз ситуацій, дебати тощо), технологій ситуативного моделювання (імітація, симуляція, рольова гра).

Таким чином, технологічний компонент підготовки докторів філософії до роботи із наукометричними системами базується на комбінації традиційних та інноваційних форм, методів і засобів навчання, які відповідають віковій категорії учасників навчання.

Організаційний компонент технології підготовки докторів філософії включає форми та методи навчання (аудиторні (лекції, семінари, практичні, тренінги, дискусія, ділова та рольова гра, майстер-клас, «круглі столи», конференції з обміну досвідом, «тематичні дискусії») і позааудиторні (вебінар, візуалізована лекція, чати, форуми, відеоконференції, консультації, самостійну роботу, індивідуальні заняття, майстер-класи, курси ІКТ, стажування, дистанційне навчання, самоосвітня діяльність, електронне листування, он-лайн консультування), засоби підготовки (ІКТ, зокрема хмарні сервіси системи Google Scholar, інформаційно-дидактичні та навчально-методичні матеріали).

Оскільки традиційними формами і методами підготовки докторів філософії до роботи із сучасними ІКТ досягти високої самомотивації дуже важко, активність слухачів під час підготовки можлива за умови використання сучасних інноваційних навчальних технологій, зокрема, інтерактивних, залучення до відповідних форм наукових робіт на кафедрах, відділах, наукових лабораторіях (участь у роботі науково-дослідних лабораторій, наукових та проблемних груп, конференціях, семінарах тощо). При використанні активних форм навчання, таких як залучення до науково-дослідної роботи, повинна бути організована активність слухачів, для того щоб сприяти індивідуальному співнавчанню у якому слухачі та викладачі є колегами. Такі методи навчання дорослих найбільше відповідають компетентністному підходу з урахуванням інформатизації науково-освітніх технологій.

Розширенню знань про зміст наукометричних систем відкритого доступу, сучасні форми, методи, прийоми і засоби підготовки докторів філософії, сприяє застосування сучасних технологій навчання (робота в парах, у малих групах), технологій колективного та колективно-групового навчання, технологій опрацювання дискусійних питань («дерево рішень», дискусії, аналіз ситуацій, дебати тощо), технологій ситуативного моделювання (імітація, симуляція, рольова гра).

Серед спектру інноваційних методів навчання, що позитивно впливають на формування готовності до застосування наукометричних систем відкритого доступу, виокремимо: тематичні дискусії, вебінари, «круглі столи», тренінги, методи конкретних ситуацій, проєктів, діалогів та інші методи у поєднанні з рефлексивними методиками: написання коротких есе, доповідей щодо осмислення місця інформаційно –аналітичних вмінь та навиків в системі інформаційно-комунікаційних компетентностей. Підводячи підсумки такого інтерактивного заняття, слухачі визначають не тільки успіхи щодо змісту навчальної діяльності, а також, які види рефлексії (комунікаційну, комунікативну, особистісну, інтелектуальну, кооперативну, сенситивну) вони використовували на різних етапах заняття.

З позицій андрагогіки інтерактивні технології допомагають при визначенні змісту і форм проведення занять більш повно:

- використовувати андрагогічні принципи;
- створювати атмосферу співпраці між учасниками процесу навчання;
- втілювати рефлексивний характер підготовки науковців, що розвиває упевненість у своїх можливостях, критичне ставлення до власного досвіду, враховуючи потребу постійного самонавчання сучасним інформаційно-комунікаційним технологіям на протязі життя;
- враховувати вікові та соціально-психологічні особливості слухачів, їх життєвий і професійний досвід з вивчення питань ІКТ в контексті відкритого доступу;
- реалізовувати проблемно-пошуковий характер групового навчання, що сприяє розвитку інформаційно-аналітичних вмінь та навиків, комунікаційних і науково-дослідницьких умінь [9].

Взаємодія суб'єктів навчального процесу здійснюється в інтерактивному середовищі як безпосередньо, так і за допомогою засобів ІКТ, зокрема таких, як наукометричні системи та їх хмарні сервіси. За призначенням та особливістю використання можна виділити наступні категорії хмаро-орієнтованих засобів [109]:

- засоби управління навчанням;
- засоби наукової комунікації;
- засоби спільної діяльності;
- засоби надання навчальних матеріалів;
- засоби контролю знань.

Хмаро орієнтовані засоби навчання не замінюють, а доповнюють традиційні засоби. Їх використання у навчальному процесі надає можливість виокремити хмаро орієнтовані методи, та хмаро орієнтовані форми організації навчання, як такі, що реалізуються із застосуванням хмарних технологій. Систематизація традиційних методів навчання за їх використанням у різних формах навчання наведено у таблиці 1.

**Використання традиційних і хмарних і методів навчання у різних формах навчання**

Форми навчання Методи підготовки	Традиційні форми навчання		Хмаро орієнтовані форми навчання	
	Очна	Заочна	Дистанційна	Очно-дистанційна
<b>Традиційні методи навчання</b>				
Лекції	+	+		+
Семінари	+	+		+
Практичні заняття	+	+		+
Конференції з обміну досвідом	+			
Круглі столи	+			
Тренінги	+			+
Контрольно-діагностичні заходи	+	+	+	+
Ділова гра	+	+		
Консультація	+	+		
Педагогічна практика	+			
Самостійна робота	+	+	+	+
Кейс-технологія	+	+	+	+
Стажування	+	+		
Індивідуальні заняття			+	+
<b>Хмаро орієнтовані методи навчання</b>				
ТВ-технологія			+	+
Мережева технологія			+	+
Кейс + мережа			+	+
Електроннелистування		+	+	+
Вебінар,			+	+
On-line лекція			+	+
On-line консультування			+	+
Відеоконференції, чати, форуми			+	+
Мобільні додатки			+	+

Саме вибір оптимальних інноваційних методів у підготовці докторів філософії сприяє підвищенню рівня сформованості ІК-компетентності докторів філософії до застосування наукометричних сервісів GoogleScholar, а відтак позитивно впливає на якість підготовки наукових робіт та майбутньої професійної діяльності.

Таким чином, все це є свідченням того, що вирішення проблеми використання хмарних інформаційно-аналітичних сервісів у підготовці докторів філософії безпосередньо залежить від їх підготовки до роботи із сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями, формування відповідних умов для підвищення навчальної та наукової діяльності, зокрема активізації роботи зі створення науково-дослідницького середовища.

**Список використаної літератури:**

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII / Офіційний веб-сайт Верховної Ради України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Гальчевська О.А. Використання міжнародних наукометричних баз даних

відкритого доступу в наукових дослідженнях [Електронний ресурс] / Гальчевська О.А. // Збірник наукових праць «Інформаційні технології в освіті» (ІТО). – Херсонський державний університет, 2015. – № 23. – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/10636/>

3. Спірін О.М. Зміст навчального матеріалу спецкурсу "Хмарні інформаційно-аналітичні технології у науково-дослідному процесі". / О.М.Спірін, О.А.Одуд. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2016. – Вип. №2 (52). – С. 108–120.

4. Структура ИКТ - компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО [Електронний ресурс] // Офіційний Веб - сайт Інституту ЮНЕСКО з інформаційних технологій в освіті. - Режим доступу: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf>

5. Ширшов Е.В. Информационно-педагогические технологии: ключевые понятия: словарь / Е.В. Ширшов; под ред. Т.С. Буториной. – Ростов-н/Д: Феникс, 2006. – 256 с., с. 205-206

6. Гальчевська О.А. «Проектування моделі використання хмарних інформаційно-аналітичних сервісів системи Google Scholar у підготовці докторів філософії»/ О.А.Гальчевська// Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2015» – 2015.

7. Сисоева С.О. Интерактивные технологии навчання дорослих: навчально-методичний посібник / Сисоева С. О.; НАПН України, Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих. – К.: ВД «ЕКМО», 2011. – 324 с.

8. Горбунова Л.Н. Повышение квалификации педагогов в области информационнокоммуникационных технологий в условиях развивающегося школьного образования [Текст] / Л.Н. Горбунова, А.М. Семибратов // Педагогическая информатика : Научнометодический журнал. 2004. N3. С. 310

9. Аніщенко О.В. Технології навчання дорослих. - Режим доступу: [http://lib.iitta.gov.ua/Аніщенко\\_%20Технології%20навчання.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/Аніщенко_%20Технології%20навчання.pdf)

10. Дягилева О. Підготовка науково-педагогічних працівників ВНЗ морського профілю в контексті розвитку науково-дослідницького середовища / О. Дягилева //Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. Сер. : Педагогічні науки. - 2014. - Вип. 131. - С. 94-98. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nz\\_p\\_2014\\_131\\_26.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nz_p_2014_131_26.pdf).

УДК 378 :004.78:005

**Яцишин А.В.,**

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,  
провідний науковий співробітник Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### **РЕКОМЕНДАЦІЇ АСПІРАНТАМ І ДОКТОРАНТАМ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ВІДКРИТОГО ДОСТУПУ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ДИСЕРТАЦІЙНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

*Актуальність.* У Законі України «Про вищу освіту» зазначено, що нині основною формою підготовки кадрів вищої кваліфікації є аспірантура (ад'юнктура) і докторантура, що функціонують у вищих навчальних закладах чи наукових установах. Погоджуємося із думкою Іванової С.М. [10] про те, що одним з головних пріоритетів розвитку вітчизняних педагогічної науки є підвищення ефективності наукових досліджень і використання їх результатів для забезпечення розвитку освітньої галузі України. Наразі постійно зростають вимоги щодо підвищення якості, продуктивності та результативності індивідуальних досліджень вітчизняних наукових працівників. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у період інформатизації ставить нові завдання перед тими, хто безпосередньо пов'язує свою професійну діяльність із галуззю освіти та науки. Наукові та науково-педагогічні працівники є рушійною силою відтворення та поширення наукових ідей



і розробок, зокрема, з використанням ІКТ. Процеси пошуку, аналізу та використання наукових здобутків мають забезпечуватись відповідною інформаційно-комунікаційною підтримкою засобами ІКТ. Тому, наукові та науково-педагогічні працівники повинні володіти необхідним рівнем інформаційно-комунікаційної компетентності [8, с. 5]. Вважаємо, що сучасні аспіранти і докторанти мають вміти застосовувати ІКТ для проведення наукових досліджень, оприлюднення отриманих результатів і розповсюдження власних розробок і публікацій.

Актуальність даного дослідження підтверджується ще тим, що у «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» [11] вказано, що протягом строку навчання в аспірантурі (ад'юнктурі) аспірант (ад'юнкт) зобов'язаний виконати всі вимоги освітньо-наукової програми, зокрема здобути теоретичні знання, уміння, навички та інші компетентності, достатні для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності, а також провести власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та/або практичне значення, та захистити дисертацію. Від себе додамо, що аспірант і докторант, має мати достатній чи високий рівень інформаційно-комунікаційної компетентності, щоб виконати дисертаційне дослідження та представити науковій громадськості свої наукові результати (оформлення рукопису дисертації, публікація монографії, посібників, статей, виступити на конференціях та ін.).

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Наразі вітчизняні дослідники почати здійснювати наукові розвідки щодо різних аспектів використання відкритих електронних систем з метою підтримки наукових досліджень, моніторингу використання наукових результатів, застосування міжнародних наукометричних систем: Биков В.Ю. [1], Главчева Ю.М. [4], Іванова С.М. [2; 8-10], Гальчевська О.А. [3; 13], Спірін О.М. [1-2; 5; 12-14], Ярошенко Т. [15] та ін. Також, у попередніх публікаціях автора даної статті було розглянуто різні аспекти застосування електронних бібліотечних систем [2; 5; 17-18] та особливості підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Україні [16]. Проте, у розглянутих роботах недостатньо уваги приділено наданню практичних рекомендацій щодо використання електронних систем відкритого доступу для проведення дисертаційних досліджень, тому, це питання є актуальним і затребуваним.

*Метою* даної публікації є надання рекомендації аспірантам і докторантам щодо застосування електронних систем відкритого доступу для проведення дисертаційних досліджень.

*Виклад основного матеріалу.* Сьогодні у наукових колах все частіше використовують такі терміни як: інфометрія, наукометрія, вебометрія, бібліометрія, індекс цитування чи h-індекс. Тому, коротко розглянемо окремі з них. «Інфометрія» вивчає математичні, статистичні методи і моделі та їхнє використання для кількісного аналізу структури й особливостей наукової інформації, закономірностей процесів наукової комунікації, включаючи виявлення самих цих закономірностей. «Наукометрія» є науковою дисципліною, що вивчає розвиток науки через численні вимірювання наукової інформації, такі як кількість наукових статей, опублікованих у даний період часу, цитованості т.д. «Вебометрією» називають методику оцінювання кількості згадувань про певну публікацію в мережі Інтернет. Спірін О.М. вказує на те, що для кількісного оцінювання продуктивності наукової роботи вчених традиційно використовуються різноманітні бібліографічні показники, зокрема: загальна кількість публікацій вченого; кількість цитувань (цитувань, цитованості) окремого вченого; середня кількість посилань на публікацію. Під час підрахунку значень наукометричних показників часто поняття «цитування публікації» та «посилання на публікацію» ототожнюються [14].

Вважаємо, що під час підготовки аспірантів і докторантів варто навчити їх використовувати різні електронні системи відкритого доступу, а саме: наукометричні платформи і бази даних (наприкладі Google Scholar); реферативні бази даних; електронні науково-освітні бібліотеки (наприкладі Електронної бібліотеки НАПН України); системи

перевірки робіт на плагіат; електронні журнали з відкритим доступом; електронні соціальні мережі; системи для проведення вебінарів та інтернет-конференцій та ін. Далі розкриємо детальніше особливості використання електронних науково-освітніх бібліотеки (на прикладі Електронної бібліотеки НАПН України).

#### 1. Електронні науково-освітні бібліотеки.

У публікації [14] зазначено, що електронні науково-освітні бібліотеки розроблені з використанням сучасних програмних платформ, забезпечують високий рівень та оперативність подання відомостей про внесені електронні ресурси. Метадані кожного окремого ресурсу зазвичай стандартизовані і передбачають внесення детальних відомостей, що дозволяє ефективно його індексувати відомими пошуковими системами та мати зручний доступ до ресурсу не лише з веб-сайту електронної бібліотеки, а й з таких систем. Електронні бібліотеки, як правило, мають відповідні статистичні сервіси, що дозволяють на регулярній основі збирати й опрацьовувати дані щодо різних аспектів розповсюдження електронних ресурсів, внесених до такої бібліотеки. Зокрема для бібліотек, розроблених на платформі EPrints, може використовуватися статистичний модуль IRStats [14]. Подібну до попередньої думку висловлює також, Іванова С.М., яка наголошує, що наукові електронні бібліотеки є важливим засобом ІК-підтримки наукової діяльності та відіграють важливе значення у професійній діяльності науковців та обміні досвідом. Найбільш поширеними платформами для створення електронних бібліотек є системи EPrints та Dispeis. Сучасними міжнародними організаціями, що здійснюють політику в галузі ІКТ, зокрема ЮНЕСКО, рекомендовано використовувати систему EPrints як платформу для створення наукових бібліотек. Система EPrints передбачає відкритий доступ до інформаційних ресурсів, надає можливості їх опрацювання та моніторингу використання. Також, використання її науковцями сприяє інтенсифікації та технологізації ведення науково-педагогічних досліджень та розвитку їхньої ІК-компетентності [8, с. 6].

Основною метою створення Електронної бібліотеки НАПН України (<http://lib.iitta.gov.ua>) є забезпечення користувачів Інтернет доступом до науково-освітніх, електронних інформаційних ресурсів НАПН України [5]. Електронна бібліотека НАПН України є важливим інструментом впровадження результатів наукових досліджень. Впровадженням наукових результатів з використанням є внесення інформаційних ресурсів до електронної бібліотеки (оприлюднення), завантаження ресурсів (розповсюдження), цитування наукової продукції (використання). Внесення інформаційних ресурсів до електронної бібліотеки є результатом оприлюднення. Користувач може вносити свої опубліковані чи подані до друку ресурси у електронну бібліотеку і цей процес називається оприлюдненням [10].

Електронна бібліотека НАПН України складається з реєстраційних, пошукових, навігаційних, статистичних та ін. сервісів системи EPrints. Завдяки Електронній бібліотеці НАПН України суттєво покращилося представлення результатів наукових досліджень працівників установ НАПН України в інформаційному просторі у відкритому доступі. Станом на кінець 2016 року до бібліотеки внесено понад 9,5 тисяч інформаційних ресурсів (монографії, посібники, підручники, дисертації, автореферати, збірники наукових праць, методичні рекомендації, навчальні програми, навчальні матеріали, аудіозаписи семінарів, тренінгів, майстер-класів тощо).

В електронній бібліотеці існують пошукові інформаційні сервіси. Інтерфейс пошуку побудований так, щоб він був зручним для користувача. Для того, щоб знайти потрібні відомості та дані за проблематикою дослідження, користувач може зробити пошукові запити. Система EPrints надає два типи пошуку: простий та розширений. Простий пошук можна виконати за описовими полями метаданих: роком видання, автором або назвою. Розширений пошук включає повнотекстовий пошук, пошук за усіма описовими полями метаданих: назвою ресурсу, автором, датою видання ресурсу, анотацією, форматом ресурсу, ключовими словами, класифікатором, типом ресурсу, науковою установою, редактором, статусом та результати пошуку можна відсортувати [8, с. 112]. Можливість здійснювати розширений пошук у бібліотеці є важливим оскільки це зменшує часові затрати на

відфільтровування необхідного матеріалу, що задовольняє запити аспірантів і докторантів, які здійснюють такий пошук.

Внесення інформаційних ресурсів до електронної бібліотеки є результатом оприлюднення. Користувач може вносити свої опубліковані чи подані до друку ресурси у електронну бібліотеку і цей процес називається оприлюдненням. Це опублікована продукція, що є результатом наукової діяльності відповідно до науково-дослідних робіт у відкритому доступі до неї користувачів електронної бібліотеки. Важливе значення мають електронні бібліотеки, що забезпечують оперативність подання наукових результатів, це сприяє розширенню діапазону їх розповсюдження та визнання серед наукової спільноти різних країн світу [8, с. 118]. Внесення до бібліотеки опублікованих матеріалів аспірантів і докторантів також пришвидшує ознайомлення громадськості із отриманими науковими результатами. Про цікавість та актуальність публікацій в електронній бібліотеці можна зробити висновок скориставшись статистичними сервісами, адже, можна переглянути кількість завантажень публікацій певного автора за окремий період та географію завантажень, тобто з яких країн, відбувалися перегляди та завантаження інформаційних ресурсів, що знаходяться в електронній бібліотеці.

На рис. 1. зображені ресурси (електронні бібліотеки, інституційні депозитарії, електронні каталоги бібліотек, електронні ресурси відкритого доступу, протоколи засідань Міжвідомчої ради з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні) використання яких, на нашу думку, сприяє визначенню актуальної тематики дисертаційних досліджень, що є важливим допоміжним засобом, як для самих аспірантів і докторантів, так і для тих осіб, що залучені до процесу підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації у ВНЗ чи наукових установах.

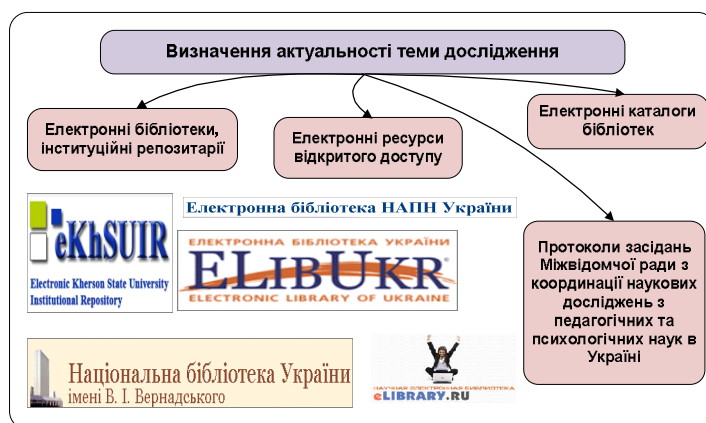


Рис.1. Ресурси для визначення актуальної тематики дисертаційних робіт

Погоджуємося із думкою висловленою у роботі [8, с. 138], про те, що суттєвою умовою розвитку ІК-компетентності наукових працівників є використання електронних бібліотек, оскільки передбачає особисту практику використання ІКТ. ІК-компетентність наукового співробітника є головною умовою успішної науково-дослідної діяльності та його входження до наукової сучасної спільноти. Вона проявляється у здатності вченого використовувати отримані у процесі навчання навички та вміння створювати, зберігати та передавати дані з використанням ІКТ. Рівень ІК-компетентності наукового працівника залежить від комплексу умов, серед яких найбільш значущу роль відіграє загальний стан науки та її ІКТ-інфраструктури, а також його мотивації до оволодіння ІКТ [8, с. 138]. Отже, використання Електронної бібліотеки НАПН України як засобу інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень: забезпечує відкритий доступ до результатів педагогічних досліджень; прискорює цикл дослідження та процес цитування публікацій; сприяє інтеграції України до єдиного світового інформаційно-освітнього простору; зменшує наукову ізоляцію вітчизняної наукової спільноти; забезпечує можливість оперативного пошуку потрібного цифрового контенту [10]. Перелічені переваги використання електронних бібліотек є

важливими для виконання дисертаційних досліджень аспірантами і докторантами та оприлюднення отриманих наукових результатів для громадськості.

## *2. Міжнародні наукометричні системи і реферативні бази даних.*

Вважаємо, що у підготовці аспірантів і докторантів важливим є використання міжнародних наукометричних систем і реферативних баз даних, а саме для аналізу зарубіжного та вітчизняного досвіду, і цитувань у власних дослідженнях актуальних і популярних публікацій. Загальновідомим є факт, про те, що цитування наукових публікацій підтверджує, те, що результати наукових досліджень використовуються громадськістю. Далі зосередимо увагу на описі різних міжнародних наукометричних систем і реферативних баз даних. У роботі [14] вказано, що найбільш поширеною серед некомерційних є наукометрична платформа Google Scholar. Цією платформою на основі відомостей з пошукової системи Google забезпечується одержання даних про кількісні й якісні показники посилення і цитування публікацій науковця: загальна кількість посилення на всі публікації; кількість нових посилення на всі публікації за останні 5 років; індекс Гірша  $h$ , індекс  $h5$  (враховує нові посилення за останні 5 років) [14].

Веб-орієнтовані вітчизняні та міжнародні реферативні бази даних наукових публікацій є важливим інструментом розповсюдження результатів наукових досліджень. Доцільним вбачається внесення до таких баз даних наукових статей зі збірників наукових праць, матеріалів конференцій, наукових періодичних фахових видань тощо. Таке внесення, як правило, здійснюється відповідними редколегіями та редакціями централізовано після реєстрації у наукових реферативних базах даних. Про високу якість розповсюдження може свідчити внесення наукових фахових видань до наукометричних баз даних, а саме: Web of Science, SciVerse Scopus, Російський індекс наукового цитування (РІНЦ), Index Copernicus та ін. [14].

Наголосимо на тому, що використання міжнародних наукометричних систем і баз даних важливо не тільки для отримання аналітичних відомостей про кількість цитувань наукових публікацій, а і з метою розширення джерельної бази досліджень аспірантів і докторантів, зокрема ознайомлення із зарубіжними публікаціями відомих вчених і дослідницьких колективів. Також, аспірантам і докторантам варто опанувати особливості роботи з наукометричними системами, навчитися використовувати їх сервіси для організації і проведення власних наукових досліджень. А це у свою чергу вплине на якість наукової роботи та зниження часових витрат. Загальновідомо, щоб підготувати наукову публікацію, дослідник змушений здійснити низку дій: проаналізувати існуючі публікації щодо окресленої теми, дослідити їх та систематизувати, скласти бібліографічний опис та ін. Для автоматизації даного процесу і пришвидшення підготовки публікації до друку рекомендуємо застосовувати сервіси міжнародних наукометричних систем і баз даних. Отже, рекомендуємо створити особисті профілі у міжнародних наукометричних систем (зокрема у Google Академії), у звітах, доповідях, під час захисту дисертаційних робіт зазначають свій  $h$ -індекс та кількість цитувань, постійно розвивати свою інформаційно-комунікаційну компетентність щодо різних аспектів використання електронних систем відкритого доступу для проведення дисертаційних досліджень.

В результаті проведеного аналізу зроблено такі *висновки*:

1) електронні бібліотеки та їх сервіси є важливим інструментом для виконання дисертаційних досліджень, адже можливо ознайомитися із сучасними науковими публікаціями в електронній формі, що зменшує часові та фінансові затрати на пошук необхідної літератури та джерел і опрацювання матеріалу. Також, пошукові сервіси електронних бібліотек пришвидшують пошук потрібних матеріалів за автором, роком, назвою, типом ресурсу, ключовими словами.

2) розглянуті наукометричні системи, реферативні бази даних, можливо активно застосовувати, як інструмент оприлюднення, розповсюдження та аналізу кількості цитування результатів наукових досліджень; використання таких систем задовольняє потребу у визначенні кількісних і якісних показників оцінювання наукових публікацій дослідників; можна визначати актуальні напрями наукових досліджень; дібрати ті публікації, що є

найбільш цитованими; ознайомитися із зарубіжними дослідженнями і «популярними» авторами.

У подальших дослідженнях планується обґрунтування та розробка моделі інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень з використанням електронних систем відкритого доступу.

#### **Список використаних джерел:**

1. Биков В.Ю. Електронні бібліометричні системи як засіб інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень / Биков В.Ю., Спірін О.М., Сороко Н.В. // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи (1). – 2015. – С. 91-100.

2. Використання електронних систем відкритого доступу для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень [Електронний ресурс] / О. М. Спірін, А. В. Яцишин, С. М. Іванова та ін. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2016. – №5 (55). – С. 136-174. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1501/10>.

3. Гальчевська О.А. Використання міжнародних наукометричних баз даних відкритого доступу в наукових дослідженнях / О.А. Гальчевська // Інформаційні технології в освіті. – 2015. – Вип. 23. – С. 115-126.

4. Главчева Ю.М. Наукові метрики автора: H-індекс (Web of Science, Scopus, Академія Google) [Електронний ресурс] / Ю. М. Главчева // Електронний репозитарій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» - Режим доступу: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/8423>.

5. Електронні бібліотечні інформаційні системи наукових і навчальних закладів: монографія / [Спірін О.М., Іванова С.М., Новицький О.В. та ін.]; за наук. ред. проф. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна. – К.: Педагогічна думка, 2012. – 176 с.

6. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

7. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» – [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/848-19>.

8. Іванова С.М. Використання системи EPrints як засобу інформаційно-комунікаційної підтримки наукової діяльності в галузі педагогічних наук: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.10 «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» / С.М. Іванова. – Київ, 2015 – 317 с.

9. Іванова С.М. Інформаційно-аналітична підтримка науково-педагогічних досліджень (зарубіжний та вітчизняний досвід) [Електронний ресурс] / С.М. Іванова // Інформаційні технології і засоби навчання, 2016. – №3 (53). – С. 164-177. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua>.

10. Іванова С.М. Наукова електронна бібліотека НАПН України як засіб інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень / С.М. Іванова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2015 – № 6 – С. 11-15.

11. Постанова Кабінет Міністрів України «Про Порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» № 261 від 23.03.2016 р. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF>.

12. Спірін О.М. Зміст навчального матеріалу спецсемінару «Методика використання електронних бібліотек у навчальному процесі та наукових дослідженнях» [Електронний ресурс] / Спірін О.М., Прилуцька Н.С. // Вісник Житомирського державного університету ім. Івана Франка. – 2011. – Вип. 60. – С. 45-48. – Режим доступу: [http://visnyk.zu.edu.ua/NumberArticles.php?number\\_id=60](http://visnyk.zu.edu.ua/NumberArticles.php?number_id=60).

13. Спірін О.М. Зміст навчального матеріалу спецкурсу «Хмарні інформаційно-аналітичні технології у науково-дослідному процесі» [Електронний ресурс] / Спірін О.М., Одуд О.А. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2016. – № 2 (52). – С. 108-120. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua>.

14. Спірін О.М. Інформаційно-комунікаційні технології моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт [Електронний ресурс] / О.М. Спірін // Інформаційні технології і засоби навчання – 2013. – № 4 (36). – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua>.
15. Ярошенко Т. Бібліотеки України підтримують Ініціативу відкритого доступу до наукової інформації / Ярошенко Т. // Вища школа. – 2009. – № 7. – С. 64-75.
16. Яцишин А.В. Информатизация образования Украины: особенности подготовки научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации / А.В. Яцишин // XI Международная конференция «Стратегия качества в промышленности и образовании» (1-5 черв. 2015 г., Варна, Болгария): Материалы. У 2-х томах. Том II. Составители: Хохлова Т.С., Хохлов В.О., Ступак Ю.О. – Днепропетровск-Варна, 2015. – С. 354-359.
17. Яцишин А.В. Місце і роль мережі електронних бібліотек установ НАПН України в науково-освітньому просторі [Електронний ресурс] / А.В. Яцишин // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – №1 (33) – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/issue/view/51>.
18. Яцишин А.В. Про використання відкритих електронних систем у процесі виконання дисертаційних досліджень [Електронний ресурс] / А. В. Яцишин // Збірник праць Десятої міжнародної конференції «Нові інформаційні технології в освіті для всіх», 2015. – Режим доступу: <http://itea-conf.org.ua/2015>.

\*\*\*\*\*

### СЕКЦІЯ 3.

## СУЧАСНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ НА ВСІХ РІВНЯХ ОСВІТИ

УДК: 378.416

Аврамчук А.М.,  
аспірант Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ BIGBLUEBUTTON У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ МОВНИХ ДИСЦИПЛІН

На сьогодні використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) під час викладання мовних дисциплін є одним з пріоритетних напрямів інформатизації освіти. Дидактичні властивості та методичні функції ІКТ дозволяють значно полегшити процес викладання мовних дисциплін використовуючи Інтернет-технології. Однією з таких технологій є вебінар.

Застосовуючи вебінари у процесі викладання мовних дисциплін, викладач має змогу демонструвати і використовувати різні мультимедійні електронні ресурси: слайди, картинки, графіки, схеми, відео- та аудіо-файли, завантажувати документи в різних форматах, використати «дошку для малювання», проводити онлайн опитування.

Термін «вебінар» – це буквальный переклад англійського терміна «webinar», який є скороченням web-based seminar, тобто це «семинар, організований за допомогою веб-технологій». Однак зараз термін вебінар слід трактувати ширше: це – освітня інформаційно-комунікаційна технологія, організована в мережі Інтернет з використанням спеціального програмного забезпечення, за допомогою якого здійснюється очна передача й контроль знань, переважно в інтерактивному режимі [1].

На сьогодні існує досить великий вибір програмних засобів, сервісів, що дозволяють організувати вебінари. До найбільш розповсюджених відносяться такі: Skype, GoogleTalk,

Raketu, Yahoo! Messenger, Trillian, iChat, aMSN, ooVoo, Mail.Ru Агент, APPEAR.IN, OpenMeetings, BigBlueButton, Dimdim, Adobe Connect.

Розглянемо можливості програмного забезпечення BigBlueButton, оскільки цей програмний продукт розроблявся спеціально для системи освіти і легко інтегрується з LMS Moodle [4], менш вимогливий до серверного обладнання та є безкоштовним.

BigBlueButton (BBB) – відкрите програмне забезпечення для проведення веб-конференцій, розроблений, у першу чергу, для організації дистанційного навчання. Назва BigBlueButton походить від концепції, що початок веб-конференції повинен бути максимально простим, зокрема при натисканні метафоричної великої синьої кнопки [2].

BigBlueButton працює на Ubuntu 10.04 32-бітної або 64-бітної версії і може бути встановлений як з вихідного коду, так і з пакетів Ubuntu. BBB може бути завантажений в якості образу для віртуальної машини (VM), який виконується в VMware Player на комп'ютерах під управлінням ОС Windows, Unix, і в VMWare Fusion на MacOS. Також BigBlueButton може працювати в хмарному середовищі Amazon EC2, при його установці на Ubuntu 10.04 32-бітної або 64-бітної версії [3].

BBB підтримує наявність декількох аудіо-доріжок і обмін відео даними, можливість показу презентацій, документів MS Office і OpenOffice, зображень, PDF документів. Так само підтримуються розширені можливості інтерактивної дошки такі як покажчик, масштабування, малювання, доступ до робочого столу [2].

Користувач може увійти до веб-конференції як глядач або як модератор. Глядач може приєднатись до голосової конференції, використовувати веб-камеру, підняти руку (попросити слово), і спілкуватися з іншими людьми. В якості модератора, користувач має можливість відключити / включити мікрофон будь-якого глядача, видалити будь-якого глядача з веб-конференції або передати слово будь-якому глядачеві для виступу, зробивши його провідним. Ведучий може завантажувати презентації, документи, використовувати дошку [2].

Отже, застосовуючи програмне забезпечення BigBlueButton, викладач з мовних дисциплін подає матеріал в цифровому форматі, використовуючи поєднання аудіо, відео, графіки і тексту, разом зі здатністю організувати взаємодію з користувачем. Це, на нашу думку, позитивно буде впливати на ефективність процесу навчання, формування мовних і мовленнєвих компетентностей у студентів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Капустянська О. М. Вебіари як нова освітня інформаційно-комунікаційна технологія [Електронний ресурс] / Ольга Миколаївна Миколаївна Капустянська. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: [http://osvita.ua/school/lessons\\_summary/education/46395/](http://osvita.ua/school/lessons_summary/education/46395/)
2. BigBlueButton [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <http://bigbluebutton.org/>
3. BigBlueButton [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/BigBlueButton>.
4. Moodle. [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <https://moodle.org>

**Антонюк Д.С.,**  
аспірант кафедри прикладної математики та інформатики  
Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир,  
**Вакалюк Т.А.,**  
кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри прикладної математики та інформатики  
Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир

## **ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ БІЗНЕС-СИМУЛЯТОРІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПОВЕДІНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ**

Дослідження проблем формування економічної компетентності студентів і спеціалістів технічних спеціальностей показують, що рід основної діяльності людини значною мірою визначає її економічну поведінку. Особистість, орієнтована на сприйняття і роботу з точними поняттями та закономірностями, певною мірою сприймає і готова засвоювати поняття та закони класичної економіки. Але, з шістдесятих років ХХ сторіччя розвитку набуває галузь, що має назву «Поведінкова економіка». Дана галузь вивчає вплив психологічних, соціальних, когнітивних та емоційних факторів на економічні рішення фізичних осіб та організацій [2]. Неможливість точного визначення впливу таких факторів на кінцевий результат рішення в галузі економіки, яке є ближчим до сприйняття спеціалістами технічних спеціальностей, визначає необхідність забезпечення ознайомлення таких спеціалістів з досягненнями наукової думки в галузі поведінкової економіки.

В попередніх роботах обґрунтовується доцільність використання програмно-імітаційних комплексів (ПІК), або «бізнес-симуляторів», як засобу формування економічних компетентностей студентів технічних спеціальностей [6]. У випадку поведінкової економіки, як частини економіки як такої, ефективність використання бізнес-симуляторів підвищується завдяки наступним факторам:

- фактори, що вивчає поведінкова економіка, в багатьох випадках проявляються у процесі взаємодії багатьох агентів економічних відносин [1]. Така взаємодія (у вигляді імітації) може бути забезпечена у бізнес-симуляції;
- кількісне визначення впливу факторів неточної природи на результат рішення в економічній галузі можливо забезпечити шляхом збору числових даних, що формуються в результаті взаємодії агентів економічного середовища. Комп'ютерні симуляції забезпечують можливість збору, зберігання та обробки таких даних;
- вивчення впливу психологічних, соціальних, когнітивних та емоційних факторів на економічні рішення в багатьох ситуаціях потребує наявності взаємодії агентів економічних відносин. Часто забезпечення значної кількості агентів взаємодії є необхідним для отримання ефектів, що вивчаються. Значна кількість агентів є звичайною в повсякденному житті, але для демонстрації ефектів, що вивчаються, взаємодія і кількість об'єктів має бути зімітована. Найбільшого рівня засвоєння можна досягнути шляхом участі особи у безпосередньому виконанні діяльності або імітації такої діяльності [3]. У випадку вивчення факторів поведінкової економіки, особа має бути агентом, що приймає певне рішення економічного характеру і особисто бере участь в експерименті. Забезпечити широку участь в експерименті, що організований в рамках бізнес-симуляції може використання хмарних технологій в процесі проектування та реалізації як бізнес-симуляції, так і процесу організації експерименту.

Хмарні технології – це технології, що дозволяють віддалено користуватись засобами обробки та зберігання даних [8, с. 99-100].

Компанії, що надають у користування хмарні сервіси, пропонують різноманітні послуги: від звичайної електронної пошти до цілих ІТ-платформ, що розташовані у хмарі. Наведемо основні моделі представлення хмарних послуг, що надають провідні компанії світу:



1. Software as a Service (SaaS) – програмне забезпечення як послуга. Функції користувача лежать у межах конфігурацій конкретного додатка для користувачів.

2. Platform as a Service (PaaS) – платформа як послуга. Користувач може розмістити в інфраструктурі хмари найрізноманітніші сервіси, додатки чи інструменти, які підтримуються конкретним провайдером надання хмарних послуг. На відміну від попередньої моделі, користувачу надається можливість контролю розміщення додатків, а також параметрів конфігурації середовища конкретного хостингу.

3. Infrastructure as a Service (IaaS) – інфраструктура як послуга. Користувачу надається можливість розміщувати та використовувати різне програмне забезпечення, а також операційні системи [7].

Ми у своєму дослідженні будемо користуватись бізнес-симуляторами, які представлені за допомогою такої моделі, як Software as a Service (SaaS).

Більшість досліджень у галузі використання програмно-імітаційних комплексів належать іноземним дослідникам, серед яких Е. Кастронова (E. Castronova), К. Перкінс (K. Perkins), С. Фортман-Рое (S. Fortmann-Roe), в Україні дану тему досліджували О. О. Мацюк, В. А. Пермінова, О. Б. Шендерук. Серед вітчизняних вчених, що приділяли увагу бізнес-симуляціям та аспектам формування та розвитку економічних компетентностей: П. Г. Банщикова, В. В. Дивак, Д. О. Закатнов, В. Я. Паздрій.

Метою даного дослідження обрано розгляд доцільності застосування хмарних бізнес-симуляторів для вивчення поведінкової економіки.

У процесі аналізу бізнес-симуляторів, що забезпечують вивчення концепцій поведінкової економіки, та функціонують в хмарному середовищі, та базуючись на досвіді наших попередніх досліджень, для аналізу доцільності використання хмарних технологій при проектуванні та використанні бізнес-симуляторів було обрано систему MobLab[5]. Дана компанія розробляє і просуває бізнес-симуляції як засіб демонстрації економічних принципів та поглиблення засвоєння знань в галузі економіки. Значна кількість симуляцій у каталозі компанії стосується саме поведінкової економіки (див. рис. 1.).

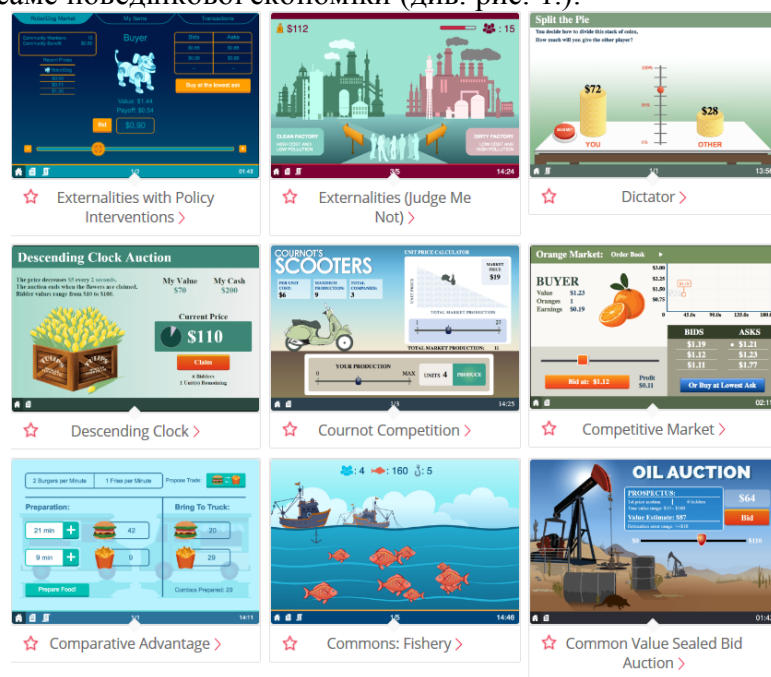


Рис. 1. Каталог симуляцій компанії MobLab. Вибране.

Якість, достовірність та педагогічна цінність симуляцій забезпечується в тому числі залученням провідних експертів в галузі поведінкової економіки, серед яких Елвін Рот (Alvin E. Roth) – лауреат Нобелівської премії з економіки за дослідження в галузі поведінкової економіки та Метью Джексон (Matt Jackson) – професор економіки Стенфордського університету, викладач Масового відкритого онлайн курсу «Теорія ігор» [4]. Симуляції можуть застосовуватись окремо, або в рамках курсів з різних галузей економіки та теорії ігор. Створені «карти» відповідності окремих симуляцій певним темам економічної

науки, а також покриття наявними симуляції тем в рамках відомих посібників з економіки та теорії ігор.

Програмний комплекс спроектований з використанням хмарних технологій, що дозволяє організувати управління студентами, викладачами та курсами за допомогою централізованого ресурсу. Забезпечується інтеграція зі сторонніми системами, прикладом яких є LMS (системи управління навчанням), що використовуються навчальними установами, і можуть мати як хмарну реалізацію, так і бути встановлені як окремий додаток.

Також хмарна архітектура системи дозволяє застосовувати концепцію BYOD (принеси свій власний пристрій) при проведенні короткотривалої симуляції в аудиторії або довготривалої у перервах між заняттями з даного предмету (див. рис. 2).



Рис. 2. Забезпечення концепції BYOD комплексом MobLab.

Завдяки використанню хмарної архітектури побудови системи MobLab комплекс забезпечує як взаємодію географічно розподілених учасників симуляції, так і взаємодію даних декількох симуляцій. Це дає змогу викладачу спостерігати за проведенням експерименту (див. рис. 3), отримувати результати проведення експерименту-симуляції та використовувати їх як матеріали для подальшого викладання предмету.

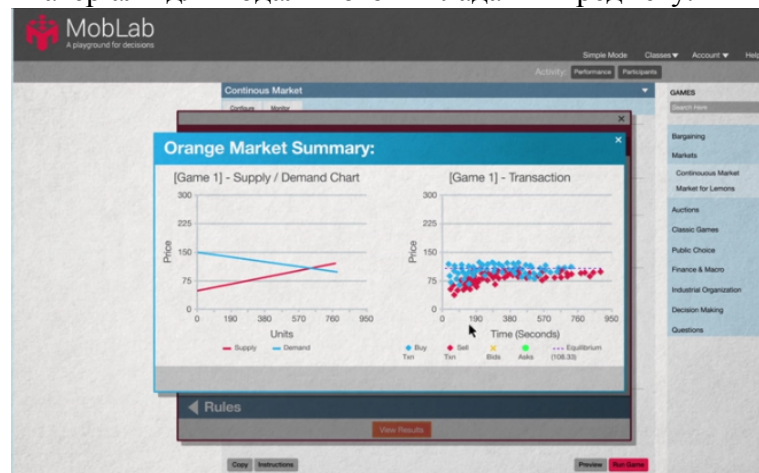


Рис. 3. Аналітика проведення симуляції комплексом MobLab.

У результаті проведеного дослідження можна констатувати, що використання хмарних бізнес-симуляторів для вивчення поведінкової економіки є доцільним та можливим, що підтверджується наявними прикладами такого використання. Бізнес-симулятори дозволяють імітувати взаємодію агентів економічних відностин, а хмарні технології забезпечують можливість широкої участі студентів безпосередньо в експерименті та можливість паралельної організації декількох експериментів.

Подальшого дослідження потребує створення бібліотеки рекомендованих бізнес-симуляторів з використанням хмарних технологій, що сприяють ознайомленню студентів та спеціалістів технічних спеціальностей з досягненнями поведінкової економіки як галузі знань про прийняття ефективних економічних рішень. Також, необхідна розробка рекомендацій щодо ефективного використання таких систем.

### Список використаних джерел:

1. Agent (economics)[Electronic Resource] – Mode of access : URL : [https://en.wikipedia.org/wiki/Agent\\_\(economics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Agent_(economics)) – Title from the screen.
2. Behavioral economics – Wikipedia[Electronic Resource] – Mode of access : URL : [https://en.wikipedia.org/wiki/Behavioral\\_economics](https://en.wikipedia.org/wiki/Behavioral_economics) – Title from the screen.
3. Edgar Dale – Wikipedia [Electronic Resource] – Mode of access : URL : [https://en.wikipedia.org/wiki/Edgar\\_Dale#Cone\\_of\\_Experience](https://en.wikipedia.org/wiki/Edgar_Dale#Cone_of_Experience). – Title from the screen.
4. Game Theory –StanfordUniversity, The University of British Columbia | Coursera[Electronic Resource] – Mode of access : URL : <https://www.coursera.org/learn/game-theory-1economics> – Title from the screen.
5. MobLab – Games for Economics and Business Management[Electronic Resource] – Mode of access : URL : <https://www.moblab.com/> – Title from the screen.
6. Антонюк Д. С. Доцільність використання програмно-імітаційних комплексів як засобу формування економічних компетентностей студентів технічних спеціальностей / Д. С. Антонюк // Інформаційно-комунікаційні технології як засіб підвищення якості освіти / Збірник наук. та науково-метод. праць [ред. кол.: В.Є. Берека (гол) та ін.]. – Хмельницький : Видавництво ХОІППО, 2015. – С. 6-8.
7. Вакалюк Т. А. Огляд існуючих моделей хмарних послуг для використання у вищих навчальних закладах / Т. А. Вакалюк // Тези доповідей VIII Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології – 2016» (22–23 квітня 2016 р.). – Житомир : ЖДТУ, 2016. – С. 215-217.
8. Литвинова С. Г. Хмарні технології в управлінні дошкільними навчальними закладами / С. Г. Литвинова // Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере. – Выпуск 8. – Симферополь : ФЛП Бондаренко О.А., 2013. – С. 99-101.

**Гриб'юк О.О.,**

кандидат педагогічних наук, провідний науковий співробітник  
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,

**Юнчик В.Л.,**

аспірант Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### **ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ В КОНТЕКСТІ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

У дослідженні демонструються можливості використання соціальних мереж вчителями природничо-математичних дисциплін в контексті їх професійного розвитку. Здійснюється добір соціальних інструментів, рекомендованих для використання в навчально-виховному процесі. Обґрунтовуються активні форми навчання курсу «Математичні основи інформатики», в тому числі з використанням соціальних мереж.

*Ключові слова:* соціальні мережі, facebook, google, odnoklassniki, youtube, сервіси web 2.0, методика навчання, активні форми навчання, соціальні інструменти, природничо-математичні дисципліни.

Не зважаючи на засилля на теренах України концепцій модернізації освіти та навчального процесу, де прописані зміщення акцентів з цілей засвоєння систематизованих знань та вмінь до розвитку пізнавальної самостійності учнів, становлення способів пізнання, залишається невирішеною проблема механізмів такого розвитку [1], в тому числі з використанням соціальних мереж. Очевидно, що без визначення того, чим обумовлений психічний розвиток, яким чином він здійснюється, неможливо організувати навчальний процес у відповідності з цілями розвитку його учасників. Соціальні мережі на сьогоднішній день є універсальним засобом комунікації.

Гіпотезу про те, що навчання молоді визначає характер їх психічного розвитку, сформулював Л.С. Виготський, відповідно ідеї вченого конкретизували О. М. Леонтьєв, Д. Б. Ельконін, П. Я. Гальперін, О. В. Запорожець, В. В. Давидов, В. В. Рубцов, Г. А. Цукерман та ін. Однак проблема дослідження характеристик, необхідних і достатніх для організації розвивального навчання в школі, з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, соціальних мереж та врахуванням психолого-педагогічних особливостей молоді в процесі проектування комп'ютерно орієнтованої системи навчання, залишається актуальною в сучасних реаліях [3]. Визначення взаємозв'язків теоретичних основ та можливостей становлення навчальної практики у відповідності до цілей розвитку і стало одним із завдань дослідження.

Дослідженнями та розробленням соціальних сервісів займаються Nic Borg, Jeff O'Hara, Crystal Hutter, Jeremy Friedman, Michael Brinkman, Bill Kindler, Linda Paul, Timothy Trinidad, Amar Shrivastava, Norman Weissberg, однак питання ефективності використання соціальних мереж під час навчання дисципліни «Математичні основи інформатики» є недостатньо дослідженим. Удосконалення системи освіти можливе за умови виявлення відповідних взаємозв'язків та педагогічно виваженого поєднання традиційної системи навчання з окремими компонентами комп'ютерно орієнтованої системи навчання в навчальному закладі.

Метою дослідження є обґрунтування щодо ефективного використання активних форми навчання курсу «Математичні основи інформатики», в тому числі з використанням соціальних мереж, задля підвищення професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін.

Використання нових сервісів, що з'являються в мережі Інтернет, модернізує процес навчання, а їх інтеграція у навчально-виховному процесі сприяє можливостям оперативного використання навчального контенту.

У ході дослідження прийшли до висновку, що якість навчання та успішність не залежить від ефективності використання соціальних інструментів в навчально-виховному процесі. Однак, аналіз наявних досліджень вчених в США свідчать про протилежне. Впровадження соціальних мереж, що набувають все більшої популярності серед молоді та їх використання в навчальних цілях позитивно впливає на якість надання освітніх послуг, стало ефективним засобом підвищення мотивації [7].

З метою підвищення мотивації до навчання молоді рекомендується використовувати вчителям нижче наведені інструменти (див. Таблиця 1) [7].

Таблиця 1.

	Інструмент	Призначення
<b>Соціальні аспекти навчання</b> Інструменти, що використовують потужності соціальних медіа задля допомоги учням у процесі навчання, а вчителям для взаємодії.	<b>Edmodo</b>	шкільна соціальна мережа, що містить засоби для спілкування, співпраці й навчання
	<b>Grockit</b>	соціальний сайт, для групової роботи учнів
	<b>EduBlogs</b>	ведення блогів
	<b>Wikispaces</b>	безкоштовний веб-хостинг
	<b>Pinterest</b>	соціальний сервіс для обміну ідеями
	<b>Schoology</b>	система управління навчальним процесом, у вигляді соціальної мережі
	<b>Quora</b>	залучення школярів у дискусії після занять
	<b>Ning</b>	сервіс для створення соціальних мереж
	<b>OpenStudy</b>	соціальний сайт для спільної колективної роботи в процесі навчання
<b>Безпосередньо навчання</b> Освітні інструменти для урізноманітнення та ефективності	<b>Khan Academy</b>	матеріали з математики, природничих наук та різні вікторини
	<b>MangaHigh</b>	освітні ресурси на базі ігрового навчання з математики
	<b>FunBrain</b>	наочні захоплюючі і веселі посібники з математики і читання
	<b>Educreations</b>	онлайн-інструмент для створювання навчального відео
	<b>StudySync</b>	освітня платформа з повнофункціональним інструментарієм
	<b>Kerpoof</b>	Мультисервіс для роботи з картинками, картами, мультфільмами, та

Конструювання мультимедійних уроку та інструментарій Використовуючи наступні технічні інструменти, можна об'єднати тематично		публікаціями
	<b>CarrotSticks</b>	навчальні ігри з математики
	<b>Knewton</b>	навчальний онлайн контент
	<b>Planboard</b>	онлайн-інструмент для перевірки вчителями власних конспектів
	<b>Timetoast</b>	інструмент для планування учнівських проєктів
	<b>Prezi</b>	онлайн-інструмент для створення презентацій
	<b>QR-коди</b>	інструмент для створення і управління кодами, та для читання кодів
	<b>Quizlet</b>	створення навчальних посібників та карток для школярів
	<b>Creaza</b>	інструменти для мозкового штурму, створення мультфільмів, редагування аудіо та відеоматеріалів
	<b>Mentor Mob</b>	створення навчальних плейлистів.
	<b>Glogster</b>	соціальний сервіс для створення навчальних матеріалів і зручний інструмент для творчих проєктів.
Налагодження зв'язку та побудова мультимедійних уроків і засобів навчання	<b>Twitter</b>	Налагодження зв'язку з іншими педагогами, участь у чатах, обмін ідеями.
	<b>Google Education</b>	пакет ресурсів для вчителів
	<b>Popplet</b>	створення інтелектуальних карт

Використанням активних форм навчання курсу «Математичні основи інформатики» з педагогічно виваженою інтеграцією соціальних інструментів підсилює мотивацію та активізацію навчального процесу. Нижче наведено окремі приклади використання таких форм під час навчання математичних основ інформатики.

1. *Внутрішньо-організаційне навчання* — використання соціальних мереж для інформування учасників навчальної групи щодо певних заходів, внутрішніх ініціатив тощо. Наприклад, перелік модульних контрольних робіт, колоквиумів з навчальної дисципліни «Математичні основи інформатики» в соціальній мережі Facebook.

2. *Формальне структуроване навчання* — використання соціальних мереж в цілях отримання нових даних і знань. Наприклад, новини в предметних спільнотах, зазначених попередньо цікавих фактів з навчальної дисципліни.

3. *Групове навчання* — створення у соціальних мережах соціальної групи, спілкування з обмеженим колом учасників даної групи, спрямування навчальних матеріалів на дану цільову аудиторію. Наприклад, група для навчання дисципліни «Математичні основи інформатики» із налагодженим зворотнім зв'язком, робота над спільним проєктом.

4. *Персоналізоване навчання* — використання соціальних мереж для власної самоосвіти, особистого чи професійного розвитку.

5. *Фрагментарне навчання* — незаплановане, несистемне закріплення корисних даних, що запам'ятовуються під час використання веб-ресурсів.

У нашому дослідженні розглядаються наступні комунікації з використанням соціальних мереж:

1. Неформальне спілкування;
2. Створення навчального контенту;
3. Використання навчальних матеріалів та додатків, в тому числі у віддаленому доступі;
4. Організація командної роботи;
5. Міжнародний обмін досвідом.

У дослідженні учасниками навчально-виховного процесу використовуються додатки Facebook, перелік яких наведено в таблиці 2.

## Додатки Facebook

Назва додатку	Призначення
ASUS BookFlip Office Onslaught	додаток для промо-акцій і конкурсів, яким можна скористатися в освітніх цілях
Bookmate	бібліотека і зручний додаток для читання книг
BookTag,	обмін книгами та створення цікавих тестів
Calendar	Онлайн-органайзер
Causes	створення спільноти однодумців для роботи над однією ідеєю
Docs	публікація, спільний доступ і обмін документами і фотографіями
DoResearch 4ME	збирання даних у формі тез, інструкцій
Flashcards [+]	створення флеш-карт
Goodreads	інтернет-портал (соціальна каталогізація)
HeyMath!	відеоконтенту складних понять математики та фізики
LiveJournal, Tumblr, WordPress.com	формування дописів у блогах
Math Minute	розв'язування прикладів з математики на час
Mathematical Formulas	формули, розв'язування з математики
Pinterest	публікування заміток
Pipe, TOP Docs	збереження і отримання документів у Facebook
POLARIS Office	обмінювання документами
RssGraffiti	трансляція Rss потоку
SlideShare	створення презентацій
Study Groups	реалізація групового проекту
StudyBlue	робота з високоякісним інструментом цифрових досліджень
To-Do List	додаток для завдань
Twitter	додаток для кроспостингу повідомлень з Facebook у Twitter чи навпаки
UdutuTeach	імпортування курсів з myUdutu (інструмент розробки курсу) управління користувачами курсу та відслідковування прогресу користувачів.
UnlockYourBrain	удосконалення мовних навичок
WorldCat	додаток для дослідження, дозволяє зробити каталог колекції своєї бібліотеки та обмінюватися даними з іншими користувачами
zeScribble	платформа для написання оповідань, спогадів

Особливістю використання в навчально-виховному процесі сервісів web 2.0 є безпосередня участь усіх членів спільноти в створенні, доповненні та обміні інформаційними блоками. Прикладом інформаційної спільноти формату web 2.0 є соціальна мережа з чіткою сегментацією, що орієнтується на певну аудиторію користувачів. Багато соціальних мереж називають „нішевыми”, так як їх таргетинг (реklamний механізм, що дозволяє виокремити з доступної аудиторії ту, що задовольнить параметри заданих критеріїв) спрямований на вузьку аудиторію, обрану за певною характеристикою. Одним із прикладів нішевої соціальної мережі є мережа професійних зв'язків *LinkedIn*, де увага акцентується на професійні навички людини, її досвід роботи, спілкування з колегами, експертами з приводу робочих моментів і бізнес-питань. Соціальні мережі орієнтовані на свою цільову аудиторію – молодь шкільного та студентського віку (*Вконтакте*), користувачі старшого віку (*Однокласники*), університетська аудиторія (*Facebook*), наукова спільнота (*SciWorld*, *Ukrainian Scientists Worldwait*).

## Висновки.

1. У дослідженні продемонстровано можливості використання соціальних мереж вчителями природничо-математичних дисциплін з метою їх професійного розвитку. Здійснюється добір соціальних інструментів, рекомендованих для використання в навчально-виховному процесі.

2. Обґрунтовується використання активних форм навчання курсу «Математичні основи інформатики», в тому числі з використанням соціальних мереж.

3. Виокремлюються інструменти, що доцільно використовувати у процесі навчання (Edmodo, Grockit, EduBlogs, Wikispaces, Pinterest, Schoology, Quora, Ning, OpenStudy).

4. Наводяться навчальні інструменти задля урізноманітнення та підвищення мотивації молоді (KhanAcademy, MangaHigh, FunBrain, Educations, StudySync, Kerpoof, CarrotSticks, Knewton).

5. Пропонується інструментарій для конструювання мультимедійних навчальних занять (Planboard, Timetoast, Prezi, QR-коди, Quizlet, Creaza, MentorMob, Glogster).

Необхідна подальша робота у напрямку продовження розроблення науково-методичного і дидактичного забезпечення щодо використання соціальних мереж та окремих компонентів комп'ютерно орієнтованої системи навчання дисциплін природничо-математичного циклу. Доцільно продовжити дослідження, спрямовані на створення оптимальних умов для перманентного підвищення рівня фахової майстерності вчителів, в тому числі математики, фізики, хімії, біології та ін., в контексті педагогічно виваженого використання соціальних мереж у навчально-виховному процесі.

## Список використаних джерел:

1. Гриб'юк О.О. Віртуальне освітнє середовище як інноваційний ресурс для навчання і дослідницької діяльності студентів // Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція «Віртуальний освітній простір: психологічні проблеми». – Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2013. – Режим доступу: [http://www.psytir.org.ua/Tezy/2013\\_05/2013\\_05\\_20.htm](http://www.psytir.org.ua/Tezy/2013_05/2013_05_20.htm)

2. Гриб'юк О.О. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на психофізіологічний розвиток молодого покоління. "Science", the European Association of pedagogues and psychologists. International scientific-practical conference of teachers and psychologists "Science of future": materials of proceedings of the International Scientific and Practical Congress. Prague (Czech Republic), the 5th of March, 2014/ Publishing Center of the European Association of pedagogues and psychologists "Science", Prague, 2014, Vol.1. 276 p. - S. 190-207

3. Гриб'юк О.О. Педагогічне проектування комп'ютерно орієнтованого середовища навчання дисциплін природничо-математичного циклу. / Гриб'юк О.О.// Наукові записки. – Випуск 7. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – С. 38 – 50.

4. Фігурна О. Особливості поведінки українського інтернет-користувача - GoogleConsumerBarometer 2016 [Електронний ресурс] / О. Фігурна. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://ukraine.googleblog.com/2016/09/google-consumer-barometer-2016.html>.

5. Черній М. М. Особливості використання соціальних мереж у процесі навчання в цілях активізації навчальних і комунікативних навичок студентів й учнів / М. М. Черній. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – №4. (30).

6. Erik Qualman. Socialnomics: How Social Media Transforms the Way We Live and Do Business. // Wiley. – 2009. – P. 288.

7. Muthler Sarah. The Best Interactive Web Tools for Educators [Електронний ресурс] / Sarah Muthler // Edudemic connecting education and technology. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.edudemic.com/best-web-tools/>.



**Гриб'юк О.О.,**  
кандидат педагогічних наук, провідний науковий співробітник  
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,  
**Кишинська О.О.,**  
аспірант Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

## **ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ КУРСУ «ТЕОРІЯ ЛІТЕРАТУРИ»**

Використання соціальних мереж в процесі навчання української мови та літератури надає змоги майбутнім вчителям проходити курси, в тому числі підвищення кваліфікації в зручному для себе режимі. Окрім лекцій, майбутні учителі української мови та літератури можуть підтримувати зв'язок з викладачем, брати участь у дискусіях.

Актуальність використання соціальних мереж в освіті полягає у можливості створення віртуальної педагогічної мережі, де можуть зберігатися завантажені навчальні матеріали, навчальні курси, програми, науково-методичні матеріали та плани з відкритим доступом до усіх користувачів [1]. Таке застосування соціальних мереж особливо є актуальним для майбутніх учителів української мови та літератури для яких є важливим використання хмаро орієнтованих систем перекладу як в режимі on-line так й в режимі off-line. Доцільність полягає в впровадженні в навчальний процес майбутніх учителів української мови та літератури навчально-методичного комплексу занять у вигляді курсу «Теорія літератури» адаптованого до мережі Інтернет з відкритим доступом до усіх користувачів. Метою курсу є формування дослідницьких компетентностей учителів української мови та літератури в процесі навчання використання пропрієтарних та вільнопоширюваних систем перекладу для здійснення перекладу художньої іншомовної літератури. До навчально-методичного комплексу входять: електронний курс «Теорія літератури» з відео та аудіо матеріалами та етимологічним глосарієм; перелік хмаро орієнтованих систем перекладу (у вигляді таблиць «Технічні та системні особливості перекладачів»); база тестів поточного і модульного контролю знань; навчальний план; методична розробка, методичні рекомендації, освітні мережеві ресурси до кожної теми навчальної програми (додатковий матеріал: таблиця навчальних програм з англійської мови).

Проблемами щодо використання соціальних мереж та їх значення в житті людини займаються Дж. Антоні, Д. Барнс, Д. Белл, Н. Бейма, В. Буряк, Джозеф Б. Вальтер, Ю. Вернік, Д. Вестерман, С. Данилюк, Думанський Н. О., Голощук Р. О., Гуревич Р.С., Дж. Гэлбрейт, М. Згуровський, Івашнєвої С. В., Р. Інгельгарт, М. Кастельс, С. Кайзлер, Клименко О. А., Дж. Кім, П. Коллока, Ломакін Д. С., Л. Лангвелл, С. Паринов, Патаракін Е.Д., В. Попик, О. Прогнімак, Г. Рейнгольд, М. Соколова, Л. Спрелла, А. Тоффлер, С. Тонг, А. Турен, Фещенко А. В., С. Херрінга, Б. Ван Дер Хейд.

До уваги пропонується огляд окремих соціальних мереж, що увійшли до методичної основи навчального курсу «Теорія літератури»:

■ Створення групи у Facebook (надасть змоги розміщувати завдання, відео та аудіо матеріали, робити об'яви та нагадувати студентам про важливі строки виконання завдань). Використання групи у Facebook забезпечує для майбутніх вчителів вільний простір, де вони зможуть ставити запитання та отримувати на них відповіді, за допомогою групи можна значно розширити навчання, тобто розширити дискусію як в аудиторії, так і поза нею. Застосування групи у Facebook також підходить для викладачів, які використовують таку форму активного навчання, як «перевернуте навчання», в тому числі із врахуванням особливостей психофізіологічного розвитку молодого покоління [2]. Відео, фотографії, документи та інші матеріали розміщуються на стіні сайту таким чином, щоб майбутні вчителі змогли уважно з ними ознайомитися ще до занять в аудиторії або під час індивідуальної роботи. Оскільки Facebook є актуальною соціальною мережею серед молоді і не тільки, майже кожний має доступ у своєму гаджеті, тому немає необхідності використовувати інші навчальні контенти, що значно спрощує процес навчання. (Тема



1.1. Вступ. Предмет мета і завдання курсу «Теорія літератури». Аналіз художнього твору як феномену літератури з використанням хмаро орієнтованих систем перекладу. Після лекції кожен студент може задати запитання вчителю дистанційно, що дозволяє бути на зв'язку з вчителем завжди).

■ Створення власного блогу (використання блогу може сприяти заміні традиційної форми письмової роботи, що надає майбутнім вчителям більше можливостей для написання таких робіт). Майбутні вчителі можуть написати про свої враження використання сучасних хмаро орієнтованих систем перекладу, розмістити матеріали власного дослідження або залишити свою рецензію на фільми, матеріали, книги чи аудіозаписи. Удосконалювати свої творчі здібності з-за допомогою фото та відео матеріалів. (Тема 1.4. Цілісність художнього твору. Змістові складники художнього твору. Форма твору, складники форми. Взаємодія змісту і форми. Типологія закономірності взаємодії складників змісту і форми. Практичне заняття №1 Напрями дослідження твору. Принципи аналізу художнього твору. Аналіз художнього твору Е. Хемінгуей «Старий і море». Технології навчання: використання перекладачів та словників в режимі on-line та off-line).

■ Розміщення відео у YouTube (Як і Facebook, YouTube є чудовим варіантом для «перевернутого навчання». Майбутні вчителі можуть проглядати лекції та навчальні матеріали ще до того, як прийдуть в аудиторію. Підставою розміщення відео може бути створення проекту, основою чого є здійснення відео за певною темою та завданням. Завдання можуть бути різноманітні: зробити власне наукове дослідження та подати його у вигляді відеоматеріалів, зробити відеогляд з певної теми чи книги, фільму, продемонструвати свою власну інтерпретацію сцени з художнього твору, створити соціальну рекламу, що сприятиме вираженню їх творчого потенціалу і більш ґрунтовно засвоїти навчальний матеріал. (Тема 1.2. Естетична природа слова. Об'єктивний та суб'єктивний зміст слова. Тлумачення художнього образу. Використання пропрієтарних та вільнопоширюваних систем перекладу в процесі аналізу художнього твору. Дискусійні моменти можна продовжувати обговорювати на власному блозі. Наприклад: вчитель може завантажити методичні рекомендації з використання хмаро орієнтованих систем перекладу у вигляді відеообзору).

■ Розміщення проектно-дослідницької роботи в Instagram (використання Instagram може вдало представити будь-яку проектну роботу зроблену усією групою майбутніх учителів, власний проект у вигляді фото та відео дослідження з низкою аналізів, графіків, розрахунків, емпіричних даних, може бути ефективно представлений в соціальній мережі залишаючи місце для характеристики та коментарів). (Тема 1.3. Текст, його аналіз та інтерпретація. Художня концепція людини: теоретичний і художній рівні вияву. Система понять художньої концепції людини: естетичний ідеал, ставлення до персонажів, фундаментальні категорії, як основа ідейно-змістової спрямованості концепції людини. Стиль твору. Практичне заняття №2 Концептуально-системний метод аналізу. Аналіз твору Ч. Діккенса «Різдвяна пісня в прозі». Технології навчання: використання перекладачів та словників в режимі on-line та off-line).

Курс «Теорія літератури» для майбутніх учителів української мови та літератури складається з 4 модулів по 30 годин (загальна кількість годин 120). До навчального курсу входять: лекційні заняття (22 години), семінарські заняття (12 годин), практичні заняття (6 годин), лабораторні заняття (14 годин), самостійна робота (44 години), Індивідуальна робота (13 годин) (Таблиця 1). Курс «Теорія літератури» поєднує в собі програму з дисципліни «Теорія літератури» за професійним спрямуванням «Українська мова і література» та методичну розробку використання хмаро орієнтованих систем перекладу в процесі аналізу іншомовних художніх текстів (Таблиця 2 «Фрагмент тематичного плану курсу»).

Таблиця 1

## Опис навчального курсу «Теорія літератури»

Курс: Підготовка майбутніх учителів української мови та літератури	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо- кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Змістових модулів: 4 Загальна кількість годин: 120 1 модуль – 30 2 модуль – 30 3 модуль – 30 4 модуль – 30	Галузь знань: 03 Гуманітарні науки Напрямок підготовки: 6. 020303 «Філологія» професійне спрямування «Українська мова і література» Освітньо- кваліфікаційний рівень: магістр	Рік підготовки: 1 рік Лекційні заняття: 22 Семінарські заняття: 12 Практичні заняття: 6 Лабораторні заняття: 14 Самостійна робота: 44 Індивідуальна робота: 13 Модульний контроль: 8

Таблиця 2

## І. Фрагмент тематичного плану навчального курсу «Теорія літератури»

Назви теоретичних розділів	Кількість годин							
	Разом	Лекційних	Семінарські	Практичних	Лабораторні	Самостійна робота	Індивідуальна робота	Модульний контроль
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І								
Теоретичні засади аналізу літературного твору								
Тема 1.1.Вступ. Предмет мета і завдання курсу «Теорія літератури». Аналіз художнього твору як феномену літератури з використанням хмаро орієнтованих систем перекладу.		2				2		
Тема 1.2. Естетична природа слова. Об’єктивний та суб’єктивний зміст слова. Тлумачення художнього образу. Використання пропрієтарних та вільнопоширюваних систем перекладу в процесі аналізу художнього твору.		2				2		
Тема 1.3.Текст, його аналіз та інтерпритація. Художня концепція людини: теоретичний і художній рівні вияву. Система понять художньої концепції людини: естетичний ідеал, ставлення до персонажів, фундаментальні категорії, як основа ідейно-змістової спрямованості концепції людини. Стиль твору.		2		2		2	1	
Тема 1.4.Цілісність художнього твору. Змістові складники художнього твору. Форма твору, складники форми. Взаємодія змісту і форми. Типологія закономірності взаємодії складників змісту і форми.		2		2		10	2	2
Разом за модуль І	30	8		4		16	3	2

Для перевірки ефективності та достовірності даних використання соціальних мереж в освіті, нами був зроблений статистичний аналіз використання Інтернет-ресурсу українською аудиторією за 2016 рік та статистичний аналіз використання соціальних мереж.

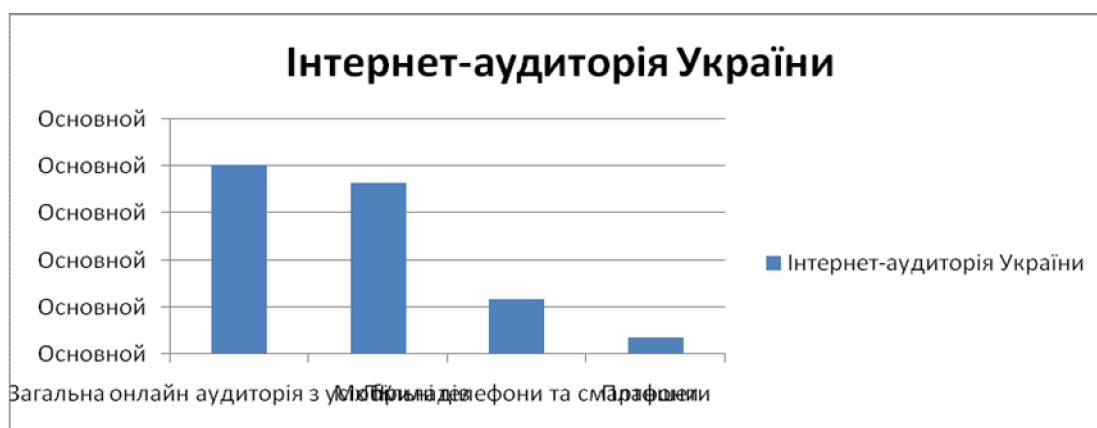


Рис. 1. Інтернет-аудиторія України упродовж 2016 року  
Джерело: <http://www.gemius.com.ua/domashnjaja-stranica.html>.

За результатами компанії Gemius (Рис.1) у червні 2016 року 20,2 млн. українців щонайменше раз на місяць користувались інтернетом; 18,3 млн користувачів вийшли в інтернет з комп'ютера або ноутбука; 5,9 млн – зі смартфона, ще 1,8 млн – з планшета. За статистичними даними (Рис.2) до четвірки сайтів-лідерів за показником відвідуваності увійшли Google, ВКонтакте та Youtube. У червні 2016 року пошуковою системою Google скористались 15 млн користувачів (82% усієї інтернет-аудиторії України); друга позиція дісталась соцмережі ВКонтакте - (69%); третя – відеохостингу Youtube - (65%); четверта Facebook – (46%) [3].

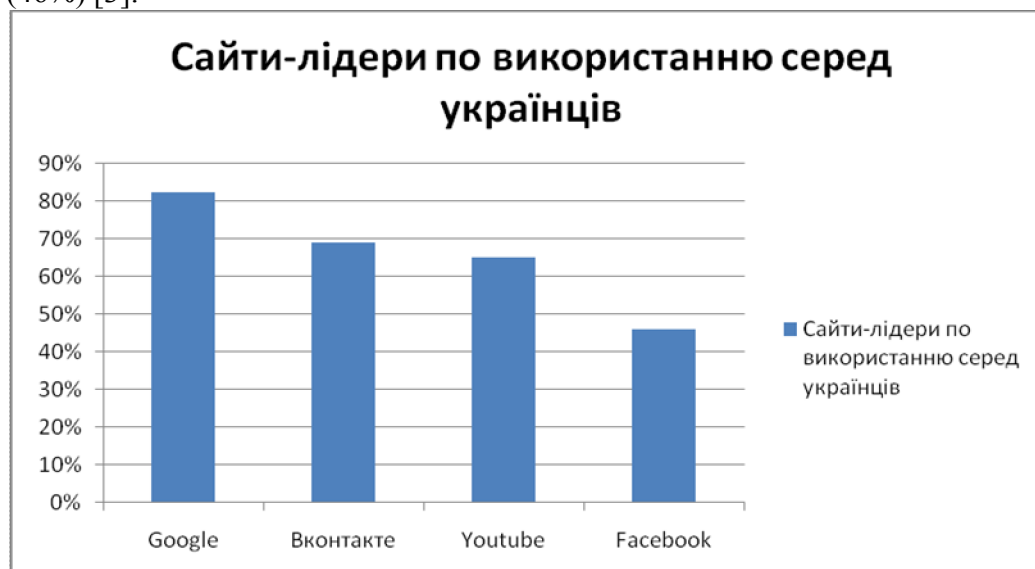


Рис. 2. Перелік сайтів-лідерів упродовж 2016 року  
Джерело: <http://www.gemius.com.ua/domashnjaja-stranica.html>.

Кількість українських користувачів соціальної мережі Facebook за останній рік зросла (Рис.3) на 30%, в абсолютних цифрах приріст склав 1,2 мільйони. Станом на січень 2015 року в Україні було 3,85 млн користувачів Facebook, у січні 2016 року ця цифра склала 5 млн [4].



Рис.3 Кількість українських користувачів Facebook за 2016 рік

Джерело: <http://watcher.com.ua/2016/07/19/20-2-mln-ukrayintsiv-hocha-b-raz-na-misyats-korystuyutsya-internetom/>

На основі ретроспективного аналізу можна стверджувати, що використання соціальних мереж покращує мотивацію щодо навчання, робить його цікавим, поліпшує здобуття творчих здібностей майбутніх фахівців. Актуальність впровадження курсу «Теорія літератури» з використанням хмаро орієнтованих систем перекладу для майбутніх учителів української мови та літератури може стати проривом в сучасній вищій освіті, адже розробка даного курсу з цієї спеціальності відбувається вперше й до цих пір подібні навчальні курси раніше не впроваджувалися. Перспективи подальших досліджень вбачаємо у подальшому вивченні соціальних мереж для застосування в навчальному процесі.

#### Список використаних джерел:

1. Гриб'юк О.О. Віртуальне освітнє середовище як інноваційний ресурс для навчання і дослідницької діяльності студентів // Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція «Віртуальний освітній простір: психологічні проблеми». – Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2013. – Режим доступу: [http://www.psytir.org.ua/Tezy/2013\\_05/2013\\_05\\_20.htm](http://www.psytir.org.ua/Tezy/2013_05/2013_05_20.htm)
2. Grybyuk O.O. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на психофізіологічний розвиток молодого покоління. "Science", the European Association of pedagogues and psychologists. International scientific-practical conference of teachers and psychologists "Science of future": materials of proceedings of the International Scientific and Practical Congress. Prague (Czech Republic), the 5th of March, 2014/ Publishing Center of the European Association of pedagogues and psychologists "Science", Prague, 2014, Vol.1. 276 p. - S. 190-207.
3. Офіційна сторінка консалтингової компанії Gemius з інноваційних інтернет-технологій / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.gemius.com.ua/domashnjaja-stranica.html>.
4. Офіційна сторінка Watcher – видання про інтернет-бізнес в Україні та маркетинг в соціальних медіа / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://watcher.com.ua/2016/07/19/20-2-mln-ukrayintsiv-hocha-b-raz-na-misyats-korystuyutsya-internetom/>

## **ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНІЙ РОБОТІ ЗІ ШКОЛЯРАМИ, ЯКІ МАЮТЬ ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОБМЕЖЕННЯ**

Людина як соціальна істота тісно пов'язана із соціумом, вступаючи у різні соціальні, суспільні, міжособистісні та інші відносини. Саме соціальні відносини відображають взаємодію різних соціальних груп.

*Соціальна група* – певна спільність людей, які поєднані на основі відповідних загальних ознак, що стосуються спільної діяльності, на підставі якої виникають певні психологічні утворення (соціальне почуття, інтереси та ін.).  
<http://posibnyky.vntu.edu.ua/corner/131.html>

*Соціальна мережа* – це структура, яка базується на людських зв'язках чивзаємних інтересах. Електронні соціальні мережі є засобом комунікації, а відтак передбачають і зворотній потік відомостей, реакцію реципієнта. Для оцінювання контенту опублікованого матеріалу (повідомлення, фото, відео, аудіо тощо) використовують «лайк», або коментар, або репост. Репост, як правило, виражає схвалення презентованої інформації так, що ініціатор репосту ділиться нею зі своєю аудиторією. Коментар, як відомо, може мати будь-який характер – виражати схвалення, незгоду [1].

Яцишин А.В. [4, с. 121], виділяє певні характеристики функціонування електронних соціальних мереж: ідентифікація особи – відомості про особу (навчальний заклад, дата народження, улюблені книги, фільми та ін.); присутність на сайті – можна дізнатися, хто з користувачів у даний момент є в мережі, і долучитися до спілкування; статус стосунків між користувачами – визначення стосунків між користувачами (друзі, члени родини, однокласники та ін.); комунікація в мережі – спілкуватися з кількома користувачами мережі синхронно й асинхронно (особистого і групового спілкування, коментарів і оцінок фото, відео, рефератів, есе тощо); міні-групи – можна створити в середині віртуальної соціальної мережі об'єднання за інтересами; обмін матеріалами – є можливість поділитись з іншими користувачами (документами, фото, відео, закладками, презентаціями, книгами в цифровому форматі тощо).

*Спілкування* – складний процес взаємодії між людьми, що полягає в обміні інформацією, а також у сприйнятті і розумінні партнерами один одного. Суб'єктами спілкування є живі істоти, люди. У принципі спілкування характерне для будь-яких живих істот, але лише на рівні людини процес спілкування стає усвідомленим, зв'язаним вербальним і невербальним актами. Людина, що передає інформацію, називається комунікатором, що одержує її – реципієнтом.

Слід зазначити, що за допомогою соціальних мереж можливо організовувати співтовариства, як відкриті, так і з обмеженим доступом. Завдяки таким співтовариствам можна ефективно організовувати роботу груп і секцій, координувати роботу над власними освітніми проектами, обговорювати проблеми, влаштовувати освітні й культурні заходи, учасниками яких може бути велика аудиторія: авторитетні науковці й суспільні діячі, студенти з різних університетів, колеги з-за кордону, батьки, тощо. Отже, з особистого соціального профілю можна побудувати власне освітнє (віртуальне) співтовариство [3].

Електронні соціальні мережі, на нашу думку, сприятимуть значному розширенню кола спілкування школярів, які мають функціональні обмеження, забезпечать навчально-виховний процес більш зручними засобами для здійснення швидкого зворотного зв'язку: «вчитель – учень», «учень – учитель», «вчитель – батьки», «батьки – вчитель», «батьки – батьки» [2, с. 42].

Проте вчителям і батькам учнів варто контролювати час, який школярі проводять у мережі Інтернет, адже це може призвести до залежності від віртуального світу. Щоб цього уникнути варто пропонувати і заохочувати школярів до «живого» спілкування з однолітками. [2, с. 44].

Отже, нашу думку використання електронних соціальних мереж у навчально-виховній роботі зі школярами, які мають функціональні обмеження, частково розв'яже проблеми недостатнього спілкування їх з однолітками й учителями; значно полегшить роботу над домашнім завданням, тощо.

#### **Список використаних джерел:**

1. Все о социальных сетях. Влияние на человека [1/4] – Режим доступа: <http://secl.com.ua/article-vseo-socialnyh-setjah-vlijanije-na-cheloveka.html>. – доступ 25.11.2016.
2. Коваленко В.В. Актуальність застосування електронних соціальних мереж у роботі зі школярами, які мають функціональні обмеження / В.В. Коваленко, О.М. Коваленко // Інформаційні технології і засоби навчання, 2015, Том 50, №6 – С. 34-49 – доступ 09.11.2016.
3. Мигович С. М. Роль і місце соціальних мереж у формуванні освітньо-інформаційного середовища аграрних університетів / С.М. Мигович, Н.Т. Тверезовська // Науковий вісник НУБіП серія «Педагогіка, психологія, філософія». – Випуск 175, частина 3. – Київ, 2012. Режим доступу : [http://www.mnau.edu.ua/ua/02\\_02\\_01\\_10\\_mygovich.-html#ixzz2wnSKAKKp](http://www.mnau.edu.ua/ua/02_02_01_10_mygovich.-html#ixzz2wnSKAKKp) – доступ 06.11.2016.
4. Яцишин А.В. Застосування віртуальних соціальних мереж для потреб загальної середньої освіти / А.В.Яцишин // Інформаційні технології в освіті. – 2014. – №19. – С. 119–126.

УДК 378:147:51:004

**Кільовий А.Я.,**  
студент Дрогобицького державного  
педагогічного університету імені Івана Франка,  
**Когут У.П.,**  
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри  
інформатики та обчислювальної математики  
Дрогобицького державного педагогічного університету  
імені Івана Франка, м. Дрогобич

### **ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАТИКИ У ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ**

Суспільною вимогою щодо здобування вищої освіти є її сучасність, що "включає в себе уявлення про те, якою має бути нині людина-професіонал, яке її призначення, роль у суспільстві, яке замовлення на її освіту, які очікування від неї у самої людини, суспільства. Освіта все більше орієнтується на "вільний розвиток", високу культуру, творчу ініціативу, самостійність, мобільність майбутніх фахівців, що вимагає якісно нового підходу до їх формування. Випускнику педагогічного університету доведеться працювати в навчальних закладах різних форм власності, різних сегментах соціальної та економічної сфер, в галузі управління та адміністрування. В одних випадках для працедавця буде важливою кваліфікація, а також засвоєні освітні програми. В інших – роботодавець зацікавлений у працівникові, який в короткі терміни зможе реалізувати певний проект, спрямований на вирішення проблем розвитку підприємства чи закладу" [6].

Основним призначенням освітньої системи є "підготовка кваліфікованого фахівця відповідного рівня та профілю, конкурентноздатного на ринку праці, компетентного, який вільно володіє професією та орієнтується в суміжних галузях діяльності, готового до постійного професійного росту, соціальної та професійної мобільності"[6] .

Однією з вимог до результатів навчання є досягнення певного освітнього рівня, що може бути визначений через необхідне опанування певних загальних та спеціальних компетентностей.

*Компетентність* – складна інтегрована характеристика особистості, під якою розуміється "сукупність знань, умінь, навичок, а також досвіду, що разом дає змогу ефективно провадити діяльність або виконувати певні функції, забезпечуючи розв'язування проблем і досягнення певних стандартів у галузі професії або виду діяльності" [14, с. 18].

Компетентнісний підхід до професійної підготовки майбутніх фахівців "підсилює практичну орієнтованість освіти, підкреслює роль досвіду, вмінь практично реалізовувати знання, встановлюючи підпорядкованість знань умінням та акцентує увагу на результатах освіти, розглядаючи їх не як суму засвоєних відомостей, а здатність людини вирішувати життєві й професійні проблеми, діяти в різних проблемних ситуаціях" [12, с. 48-49].

Під компетентнісним підходом до проектування нового покоління стандартів вищої професійної освіти В. І. Байденко пропонує розуміти метод моделювання результатів освіти як норм його якості, що, означає формування результатів як ознак готовності студента/випускника продемонструвати відповідні компетентності [2, с. 9]. "Компетентнісний підхід передбачає глибокі системні перетворення, що зачіпають зміст навчання, оцінювання його результатів, освітні технології, зв'язки вищої освіти з іншими рівнями професійної освіти, введення ECTS та застосування Європейської структури кваліфікацій вищої освіти" [2, с. 19].

Компетентність можна трактувати як "добру обізнаність" [3, с. 445] у певній галузі, що визначається окремими нормами, потребами, запитамі щодо підготовленості фахівця, тобто як "вимогу" [3, с. 101] до змісту та рівня професійної підготовки [8, с. 11].

*Компетентнісний підхід у підготовці фахівців з інформатики*, на думку О. М. Спіріна, насамперед "вимагає покласти в основу розроблення освітніх стандартів характеристики, що відображають якісні результати освітнього процесу в термінах системи професійних компетентностей" [17]. Поряд із цим *компетентнісний підхід у навчанні майбутніх фахівців з інформатики* має передбачати формування в студентів та набуття ними відповідних компетентностей з основ інформатики.

Проблему формування знань, умінь і навичок фахівців з інформатики досліджували Н. Р. Балик, В. Ю. Биков, Л. В. Брескіна, Ю. В. Горошко, М. І. Жалдак, М. П. Лапчик, С. М. Прийма, С. А. Раков, Ю. С. Рамський, С. О. Семеріков, Т. В. Тихонова, Ю. В. Триус, Г. Ю. Цибко та ін. Вагомим внеском у вирішення цієї проблеми є дисертаційна робота Н. В. Морзе, де обґрунтовано та визначено один із головних компонентів професійних компетентностей вчителя інформатики – методичні вміння.

Аналізуючи сутність поняття компетентність, Т. П. Кобильник робить висновок, що компетентність – це обізнаність, норма освітньої підготовки школяра чи студента [6]. Відзначається роль ключових компетентностей, загальних для всіх професій та спеціальностей, універсальних у різних ситуаціях. Можна зробити висновок, що компетентність виступає як інтегративне поняття, що характеризує людину як суб'єкта, який реалізує в практичній діяльності компетентності, якими володіє.

Система компетентностей в освіті має ієрархічну структуру, рівні якої складають:

- ключові компетентності (міжпредметні та надпредметні компетентності), що є основою здатності людини здійснювати складні поліфункціональні, поліпредметні, культурнодоцільні види діяльності, ефективно розв'язувати актуальні індивідуальні та соціальні проблеми;

- загально-галузеві компетентності – компетентності, що формуються в учня, студента впродовж освоєння змісту тієї чи іншої освітньої галузі у всіх класах середньої школи або під час навчання у ВНЗ і відображаються у розумінні того місця, яке відповідна галузь займає у суспільному житті і виробництві, а також вміння застосовувати їх на практиці у рамках культурнодоцільної діяльності для розв'язування індивідуальних та соціальних проблем;

– предметні компетентності – складова загально-галузових компетентностей, яка стосується конкретного предмету; ті, що їх набуває учень (студент) при вивченні певного предмета протягом конкретного навчального року або ступеня навчання [9].

Компетентнісний підхід до підготовки фахівців у ВНЗ полягає у формуванні та розвитку у студентів набору ключових, загально-галузових та предметних компетентностей, через які визначається його успішна адаптація в суспільстві.

Для визначення загальної структури системи професійних компетентностей фахівців з інформатики та їх класифікації врахуємо, що більшість дослідників, аналізуючи категорію "компетентність", виокремлюють два типи навчальних результатів: загальна компетентність, спеціальна або предметна компетентність. Обом типам повинно відводитись належне місце у програмі курсу і вони повинні бути певним чином перевірені після його завершення [13, с. 64].

Загальна структура системи компетентностей фахівців з інформатики й орієнтовна їх класифікація здійснена О. М. Спіріним:

*I. Загальні компетентності:* компетентності щодо індивідуальної ідентифікації й саморозвитку; міжособистісні компетентності; суспільно-системні компетентності.

*II. Професійно-спеціалізовані компетентності:* загальнопрофесійні; предметно-орієнтовані, або профільно-орієнтовані; технологічні; професійно-практичні [17].

Формування компетентностей, тобто "формування знань, умінь, навичок та здатності їх застосовувати в реальній життєвій ситуації, є однією з найбільш актуальних проблем сучасної освіти. Компетентності студентів, зокрема педагогічних університетів, проявляються в оволодінні знаннями і вміннями та цілеспрямованим їх застосуванням при розв'язуванні професійних завдань. Розв'язування професійних завдань неможливо здійснити без знань, до яких належать знання методів, прийомів розв'язування стандартних й особливо нестереотипних завдань" [1].

Розглядаючи проблеми формування системи професійних компетентностей, А. К. Маркова [11] визначає, що володіння відповідними компетентностями дає змогу діяти самостійно та відповідально; основою для висновків про компетентність людини є оцінювання кінцевих результатів її діяльності; також є характеристикою окремої людини і проявляється у результатах її діяльності.

Під *професійними педагогічними компетентностями* будемо розуміти інтегральні професійно-особистісні характеристики педагога, за якими визначаються його теоретична та практична підготовленість до виконання професійних функцій ефективної педагогічної діяльності. У системі професійних педагогічних компетентностей виокремлюють кілька їх типів, зокрема методологічні, предметні, психолого-педагогічні, методичні, проте методичні компетентності посідають одне з провідних місць. Вони базуються на системі спеціально-наукових, психологічних, педагогічних знань та вмінь з питань побудови навчання певної навчальної дисципліни і мають яскраво виражений прикладний характер [6].

Формування системи загальнокультурних та професійних компетентностей бакалавра інформатики здійснюють упродовж кількох етапів [15]:

– "базовий етап (1-2 курси). Формування комунікативних компетентностей в межах вивчення блоків дисциплін: загальних гуманітарних і соціально-економічних (ділова українська мова, філософія, історія України, основи економічної теорії, іноземна мова) та загальнопрофесійних (педагогіка, психологія);

– інтеграційний етап (1-3 курси). Формування предметно-орієнтованих компетентностей в рамках вивчення блоків дисциплін: загальнопрофесійних (педагогіка, психологія, математика, інформатика, фізика, дискретна математика, комп'ютерні інформаційні технології та засоби навчання) і предметної підготовки; проходження обчислювальної практики;

– основний етап (4-й курс). Становлення методичних компетентностей в рамках вивчення блоків дисциплін: гуманітарних і соціально-економічних (соціологія, правознавство), загальнопрофесійних (теорія і методика навчання інформатики),



предметної підготовки; проходження педагогічної практики; виконання курсової роботи з методики навчання інформатики, виконання кваліфікаційної бакалаврської роботи".

У роботі [10] наголошується на тому, що навчально-пізнавальні компетентності можуть бути набуті студентом за умов "діяльнісного характеру навчання, тобто залучення студентів до якої-небудь діяльності – дослідження, проектування, керівництво; орієнтації навчального процесу на розвиток самостійності і відповідальності студента за результати своєї діяльності; створення умов для набуття досвіду постановки і досягнення мети; чіткості і зрозумілості всім суб'єктам навчального процесу правил оцінювання результатів; організації продуктивної групової роботи; демонстрації викладачем своєї власної компетентної поведінки".

Компетентностей не можна навчитись, компетентності не можна опанувати у результаті навчання, яке не побудоване на творчих засадах. Компетентностей можна тільки набути у процесі індивідуального, продуктивного процесу розв'язування творчих задач. Такий підхід у навчанні реалізується через дослідницьку діяльність виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань, через рефлексування яких набувається особистісна методологія творчої роботи.

Аналізуючи дослідження, що стосуються професійних компетентностей майбутніх фахівців з інформатики, завдання розвитку педагогічної освіти, систему професійних компетентностей фахівців з інформатики можна подати як сукупність взаємопов'язаних загальнопрофесійних та предметних (інформатичних) компетентностей, компоненти яких подано на рис. 1. [16].

Компоненти системи інформатичних компетентностей майбутніх фахівців з інформатики виділимо відповідно до тих типів навчальних завдань, які йому доведеться розв'язувати у процесі навчання (рис. 2.): методологічні, інформаційно-технологічні компетентності, предметно-орієнтовані компетентності, компетентності у галузі моделювання, компетентності у галузі алгоритмізації та програмування.

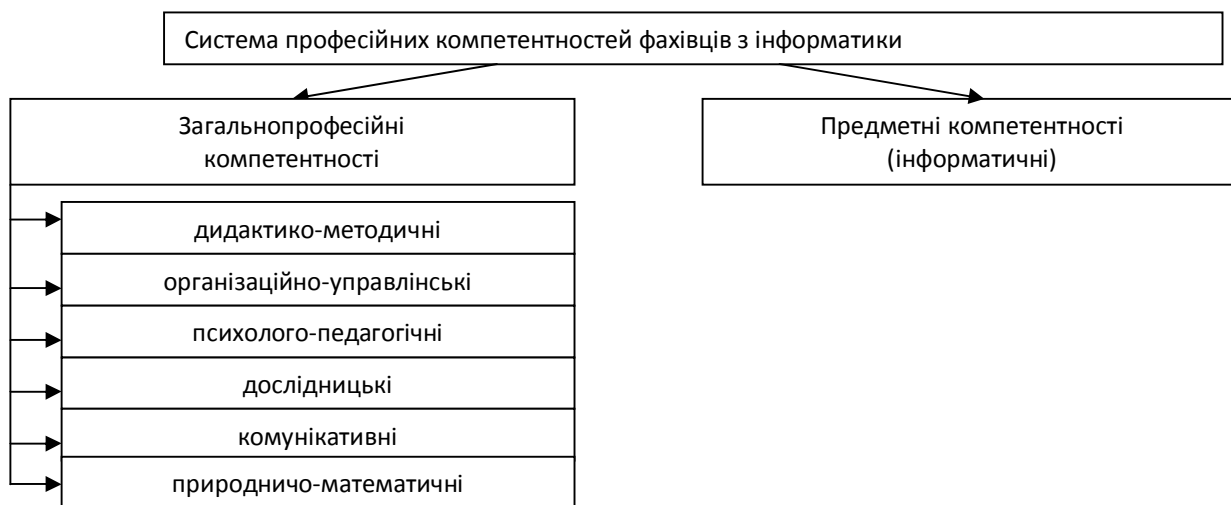


Рис. 1. Система професійних компетентностей майбутніх фахівців з інформатики [16]

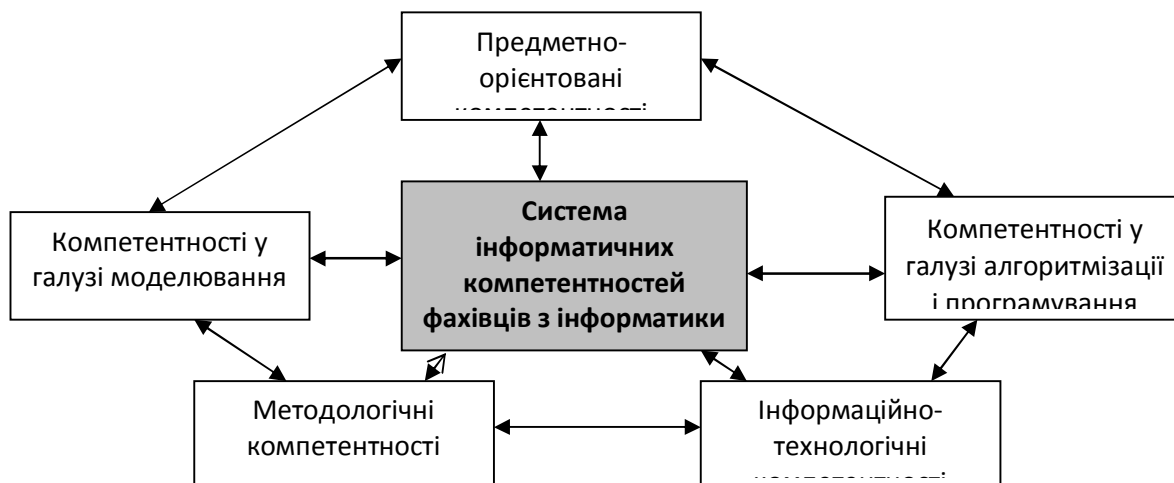


Рис. 2. Компоненти системи інформатичних компетентностей фахівців з інформатики [16]

Отже, у дослідженні компетентність трактується як динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти [5].

На заняттях з дослідження операцій професійні компетентності можна формувати у три етапи:

- *Підготовчий*. Мета діяльності на даному етапі: формування узагальнених предметних умінь. Студентам пропонуються завдання, виконання яких надасть можливість їм набути знань, умінь та навичок, володіння якими дасть змогу розв'язувати задачі вищого рівня на наступних етапах (як правило, завдання теоретичного характеру).
- *Основний*. Розроблення творчих проектів з залученням знань з інших предметних галузей. Мета діяльності на даному етапі: розвиток дослідницьких та проектних умінь. На цьому етапі студентам пропонуються завдання творчого характеру.
- *Закріплюючий*. Моделювання життєвої ситуації. Мета діяльності на даному етапі: навчити застосовувати отримані знання та вміння в нестандартній життєвій ситуації.

Наведемо фрагмент лабораторного заняття з курсу "Дослідження операцій" на тему "Знаходження найкоротших шляхів в мережі".

#### ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ НА ТЕМУ "ЗНАХОДЖЕННЯ НАЙКОРОТШИХ ШЛЯХІВ В МЕРЕЖІ"

На *підготовчому* етапі студентам пропонуються завдання та питання теоретичного характеру:

- що таке шлях в орграфі;
- навести способи подання орграфа;
- умова реалізації алгоритму Дейкстри;
- описати схему алгоритму Дейкстри.

На *основному* етапі студентам пропонуються практичні завдання та вправи, наприклад:

8. Нарисувати довільний орієнтований граф, що містить 8 вершин. Знайти найкоротші шляхи від джерела до решти вершин на основі алгоритму Дейкстри.

На *закріплюючому* етапі після ознайомлення з основними функціями системи Maxima для розв'язування оптимізаційних задач на графах студентам пропонуються завдання, які зводяться до побудови та дослідження. Це можуть бути такі задачі.

**Приклад.** Розглянемо дослідження задачі про розміщення за допомогою моделювання [4].

*Постановка задачі.* Припустимо, що є система з  $n$  населених пунктів і доріг, що їх з'єднують. Розмірами населеними пунктами можна знехтувати, зображуючи їх точками; між населеними пунктами задані відстані (по дорозі). Потрібно оптимально в цій системі розмістити школу.

*Вивчення властивостей.* Спершу треба визначити, що означає оптимальне розміщення. Очевидно, що початкових відомостей для розв'язування задачі недостатньо – потрібно ще знати, скільки учнів живе в кожному пункті. Нехай відомо такі дані:  $p_i, i = 1, 2, \dots, n$  – кількість учнів в  $i$ -ому пункті. Припустимо, що існує всього два населених пункти: селище, де живе 100 учнів, та віддалений хутір, де живе 2 учні. Очевидно, зсувати школу у бік хутора було б неправильно, потрібно мінімізувати суму учне-кілометрів.

Школу потрібно розміщувати в населеному пункті. Це твердження за необхідності можна запропонувати студентам довести. Для формального розв'язування цієї задачі використовується теорія графів: населені пункти вважатимуться вершинами графу, ребра – дорогами, що з'єднують населені пункти. Школу потрібно розміщувати у вершині графу. Це означає, що потрібно вибрати місце для школи не з нескінченної кількості множини точок на площині, а з  $n$  точок, що робить повний перебір легкоздійсненним з використанням певної мови програмування або СКМ. Для простоти розглянемо випадок, коли  $n = 10$ . Граф системи продемонстровано на рис. 3.

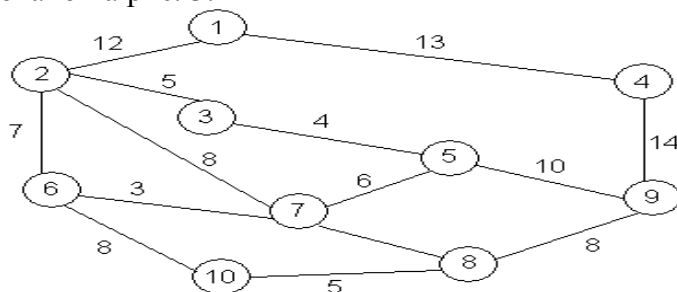


Рис. 3

У середині кола, що зображає вершину, стоїть номер населеного пункту. Кількість учнів у вершинах  $i = 1, \dots, 10$  задано відповідно числами  $p = \{80, 40, 65, 100, 74, 90, 56, 34, 120, 23\}$ . Ребра позначені числами, що характеризують відстані між відповідними населеними пунктами.

Насамперед знайдемо найкоротші ланцюжки з кожної вершини в кожну іншу вершину за допомогою якогось з відомих алгоритмів (наприклад, алгоритм Дейкстри або засобами динамічного програмування). Отримаємо результат, записаний у матриці. Нехай  $d_{ij}$  позначає мінімальний шлях між вершинами  $i$  та  $j$ .

0	12	17	13	21	19	20	29	27	27
12	0	5	25	9	7	8	17	19	15
17	5	0	28	4	12	10	19	14	20
13	25	28	0	24	32	30	22	14	27
21	9	4	24	0	9	6	15	10	17
19	7	12	32	9	0	3	12	19	8
20	8	10	30	6	3	0	9	16	11
29	17	19	22	15	12	9	0	8	5
27	19	14	14	10	19	16	8	0	13
27	15	20	27	17	8	11	5	13	0

Якщо поставити школу у вершині  $i$ , то загальна кількість учне-кілометрів дорівнюватиме сумі добутків  $i$ -го рядка матриці на відповідні числа масиву  $p$  (скалярному добутку  $i$ -го рядка матриці на вектор  $p$ ). Перебравши всі вершини, знайдемо мінімум цього добутку. У вершині, де досягається мінімум, і потрібно розмістити школу.

При цьому студенти зіштовхуються з проблемою недостатніх математичних знань, вмінь та навичок, наслідком чого є неефективність використання математичного апарату під час розв'язування таких задач, зокрема при побудові та дослідженні різноманітних моделей. Наприклад, у попередній задачі студент може не вміти використати алгоритм Дейкстри або засоби динамічного програмування для знаходження найкоротших ланцюжків з кожної вершини графа в кожну іншу вершину. У такому випадку він може використати СКМ Махіта для знаходження матриці найкоротших шляхів [7].

```
(%i1) load(graphs)$
g:create_graph([1,2,3,4,5,6,7,8,9,10], [[[1,2],12],[[1,4],13],
[[2,6],7],[[2,7],8],[[2,3],5],[[3,5],4],[[4,9],14],[[5,7],6],
[[5,9],10],[[6,7],3],[[6,10],8],[[7,8],9],[[8,9],8],[[8,10],5]])$
print_graph(g)$
```

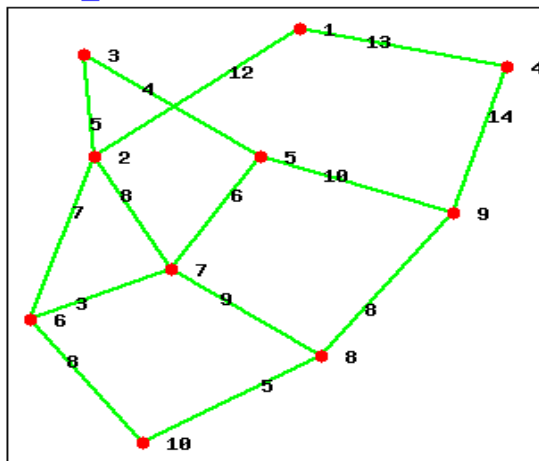
Graph on 10 vertices with 14 edges.

Adjacencies:

```
10 : 8 6
9 : 8 5 4
8 : 10 9 7
7 : 8 6 5 2
6 : 10 7 2
5 : 9 7 3
4 : 9 1
3 : 5 2
2 : 3 7 6 1
1 : 4 2
```

```
(%i4) draw_graph(g, show_vertex_size=2,
edge_color=green,
show_weight=true,
edge_width=2,
show_id=true,
text_color=brown)$
```

(%t4)



Складемо програму, за допомогою якої реалізується повний перебір всіх можливих варіантів і вибирається той, який задовольняє умові задачі:

```
(%i5) p: [80, 40, 65, 100, 74, 90, 56, 34, 120, 23] $
      n: 10 $
      mn: 10^4 $
      for i thru n do
        (s: 0,
         for j thru n do
           (g1: shortest_weighted_path(i, j, g),
            s: s + g1[1] * p[j]),
           if s < mn then (mn: s, k: i)) $
      print("школа розміщується у населеному пункті №", k) $
```

школа розміщується у населеному пункті № 5

Звідси видно, що школу потрібно розташовувати у населеному пункті з номером 5.

Проведене дослідження надало можливість зробити такі **висновки**:

Перехід до нового покоління галузевих стандартів вищої освіти на основі фундаменталізації навчання та компетентнісного підходу є необхідним етапом на шляху реформування системи освіти в Україні, зокрема, реформування навчання математичних та інформатичних дисциплін; а застосування СКМ як засобу навчання на засадах компетентнісного підходу, створює умови для наближення освіти до потреб та вимог ринку праці, подальшого розвитку освітніх технологій та системи освіти в цілому. Загальні закономірності та теоретичні засади застосування СКМ у навчальному процесі підготовки фахівців з інформатики ґрунтуються на реалізації міжпредметних зв'язків та розвитку професійних компетентностей студентів з математичних та інформатичних дисциплін.

#### Список використаних джерел:

1. Адольф В. А. Профессиональная компетентность современного учителя: монография / В. А. Адольф. — Красноярск : КГУ, 1998. — 310 с.
2. Байденко В. И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения: Методическое пособие. — М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. — 54 с.
3. Великий тлумачний словник сучасної української мови: 250 000 / Вячеслав Тимофійович Бусел (уклад. і голов. ред.). — К.; Ірпінь : Перун, 2007. — 1736 с.
4. Глибовець М. М. Штучний інтелект: підруч. [для студ. вищ. навч. закладів, які навчаються за спец. "Комп'ютерні науки" та "Приклад. математика"] / М. М. Глибовець, О. В. Олецкий — К. : Вид. дім "КМ Академія", 2002. — 366 с.
5. Закон України "Про вищу освіту" / <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
6. Кобильник Т. П. Методична система навчання математичної інформатики у педагогічному університеті : дис... кандидата пед. наук : 13.00.02 / Т. П. Кобильник // — Київ, НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009. — 256 с.
7. Кобильник Т. П. Використання системи Махіта для розв'язування оптимізаційних задач на графах / Кобильник Т. П., Когут У. П. // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія "Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання" : Зб. наук. праць / Редрада. — К. : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2012. — №12 (19). — С.62-67.
8. Кодлюк Я. П. Компетентнісний підхід у підготовці майбутніх педагогів як пріоритет модернізації вищої освіти України / Кодлюк Я. П. // Професійні компетенції та компетентності вчителя / Матеріали регіон. наук.-практ. семінару — Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2006. — С. 10-13.
9. Компетентнісна освіта — від теорії до практики/ [Бібік Н. М., Єрмаков І. Г., Овчарук О. В. та ін.]. — К. : Плеяди, 2005. — 120 с.
10. Компетентностный подход как способ достижения нового качества образования / Материалы для опытно-экспериментальной работы в рамках Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года. — М. : НФПК, 2002. — 96 с.
11. Маркова А. К. Психология профессионализма / А. К. Маркова. — М. : Знание, 1996. — 308 с.

12. Матійків І. М. Компетентнісний підхід до професійної підготовки майбутніх фахівців / Матійків І. М. // Педагогіка і психологія професійної освіти: Наук.-метод. журнал. – 2006. – № 3. – С. 44-53.
13. Освітні структури, результати навчання, навчальне навантаження і обчислення кредитів за Європейською системою взаємозарахування кредитів // Мат. наук.-практичного семінару "Кредитно-модульна система підготовки фахівців у контексті Болонської декларації" / МОН України; Нац. ун-т "Львівська політехніка". – Львів, 2003. – С. 58-72; [http://www.mon.gov.ua/education/higher/bolon/r\\_coll.doc](http://www.mon.gov.ua/education/higher/bolon/r_coll.doc), 11.10.2004 р.
14. Пометун О. І. Формування громадянської компетентності: погляд з позиції сучасної педагогічної науки / Пометун О. І. // Вісник програм шкільних обмінів. – 2005. – № 23. – С. 18-24.
15. Рагулина М. И. Электронное учебное пособие как средство формирования методической компетентности будущего учителя информатики [Электронный ресурс] / М. И. Рагулина, Л. В. Смолина. — Режим доступа : <http://www.ict.edu.ru/vconf/files/6830.doc>.
16. Рафальська М. В. Формування інформатичних компетентностей майбутніх вчителів інформатики у процесі навчання методів обчислень: дис... кандидата пед. наук : 13.00.02 / М. В. Рафальська // — Київ, НПУ імені М.П.Драгоманова, 2010. — 280 с.
17. Спірін О. М. Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою: Монографія / За наук. ред. акад. М. І. Жалдака.. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2007. – 300 с.

УДК 37.016:81:004.032.6

**Матюх Ж.В.,**  
аспірант Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м.Київ

### **ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ІНКЛЮЗИВНІЙ ГРУПІ ДОШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ**

Поширення мультимедійних технологій (МТ) у навчанні, вихованні й розвитку дошкільнят з особливостями психофізичного розвитку (ОПФР) наразі є знаковою світовою тенденцією. До кола інтересів дослідників даної проблеми належить проектування інтегрованого розвивального предметного середовища, де МТ найбільш природно поєднуються з іншими дидактичними засобами. Постає проблема педагогічно обґрунтованого використання МТ у навчанні дошкільників, зокрема тих, хто має особливості психофізичного розвитку.

Серед основних переваг використання МТ у навчанні дошкільнят, зокрема тих, хто має особливості психофізичного розвитку, визначаємо такі:

- полісенсорність сприйняття матеріалу;
- сприяння розвитку основних психічних процесів (пам'яті, уваги, мислення, уяви та ін.);
- можливість демонстрації об'єктів, явищ і процесів, недоступних у повсякденному житті (космічні об'єкти, явища природи, об'єкти мікросвіту та ін.);
- можливість візуалізації абстрактних даних;
- унаочнення й емоційне забарвлення демонстраційного матеріалу тощо [5; 6].

Аналіз джерельної бази показав, що «мультимедіа» загалом розглядають з різних позицій: а) як технологію; б) як програмне забезпечення (ПЗ); в) як апаратне забезпечення; г) як особливий узагальнюючий вид даних.

У своєму дослідженні розуміємо МТ як технологію, що дозволяє з використанням цифрових засобів (ПК, планшету, мультимедійної дошки, смартфона тощо) інтегрувати,

обробляти та відтворювати різноманітні типи сигналів, засоби і способи обміну даними, відомостями.

До основних МТ, що доцільно використовувати в навчально-виховному процесі ДНЗ, зокрема в роботі з інклюзивною групою (старша вікова група, діти 5-6 років), відносимо наступні:

1. *Мультимедійна презентація* – набір слайдів за певною тематикою, що зберігається у файлі спеціального формату. При цьому, кожний слайд може містити текстові, графічні, табличні дані, анімацію, аудіо, відео та ін. Цей засіб дозволяє комбінувати звук і зображення в динаміці, що сприяє активізації доцільної уваги дитини. Вважаємо доцільним застосовувати мультимедійні презентації при вивченні нових понять, або їх закріпленні.

2. *Електронний освітній ігровий ресурс* – це окремий вид ігрового програмного забезпечення, розроблений для вирішення дидактичних завдань. Згідно з [4], ЕОІГ – це програмне забезпечення, що поєднує пізнавальну та розважальну функції, містить завдання в ігровій формі і спрямоване на активізацію пізнавальної діяльності дітей. Мета використання ЕОІР має подвійний зміст: ігровий – одержання дитиною «винагород» після досягнення ігрової мети; навчальний і розвивальний – набуття й розвиток знань, умінь і навичок. Під час гри у дітей розвиваються позитивні емоційні реакції, прагнення досягати поставленої мети, що сприяє корекції та розвитку психічних процесів. Важливо пам'ятати, що така гра є виключно доповненням до основних видів діяльності дитини, і ні в якому разі не повинна витіснити традиційну гру (сюжетно-рольову, міжособистісну). Вважаємо, що ЕОІР доцільно застосовувати в дошкільній групі при закріпленні знань, відпрацюванні навичок.

3. *Мультиплікаційний фільм* – продукт мультиплікації, створений шляхом зйомки послідовних фаз руху об'єктів. З перегляду мультфільмів діти отримують значні обсяги даних художньо-естетичного, морально-етичного, пізнавального та іншого характеру [3]. Їх упровадження в освітній процес дозволяє позитивно впливати на засвоєння способів поведінки, алгоритмів досягнення цілей, розвиток емоційної сфери і психічних процесів (мислення, пам'яті, уваги, уяви тощо). Перегляд мультфільму (або його фрагменту) повинен розпочинатися вступним словом вихователя, підготовкою дітей до основної смислової лінії; та завершуватися постановкою вихователем проблем запитань, а також наданням можливості дітям висловити власні почуття, відношення, рефлексію побаченого. Вважаємо доцільним демонструвати мультиплікаційні фільми для пояснення і формування складних комплексних понять: морально-етичних цінностей, норм соціальної взаємодії та ін.

Наразі якісне програмне забезпечення для дошкільнят, що відповідає основним дидактичним і психолого-педагогічним вимогам, як правило, розробляється і розповсюджується на комерційній основі, а його вартість може варіювати від кількох умовних одиниць до понад 100 у.о. Особливо це стосується спеціального програмного забезпечення для навчання дітей з ОПФР.

Хоча чимало сайтів пропонують безкоштовне ПЗ для навчання дітей дошкільного віку, переважна більшість з цих розробок характеризується низкою *недоліків*, що ускладнюють їх використання у вітчизняних ДНЗ, а саме:

- розробка ПЗ без залучення фахівців з галузі психолого-педагогічних наук, відсутність належної фахової експертизи;
- відсутність перекладу українською мовою, або її низька лінгвістична й граматична якість;
- наявність значної кількості «багів», помилок через відсутність фахового тестування продукту, яке потребує додаткових витрат;
- залежність продукту від однієї операційної системи (наприклад, неможливість запуску на Windows, а лише виключно на Android або iOS і т.д.);
- невідповідність базовим ергономіко-педагогічним вимогам (занадто яскраві кольори, різкі гучні звуки, нав'язливі мелодії, які неможна вимкнути чи замінити і т.д.);
- відсутність методичних рекомендацій, вказівок чи порад для педагогів, батьків щодо використання програмного продукту в навчально-виховному процесі;

- складність інсталяції (необхідність інсталяції додаткових програм);
- відсутність можливості інсталяції (функціонування виключно в режимі он-лайн, залежність від мережі);
- відсутність технічної підтримки ПЗ, або її занижка оперативності.

Таким чином, постала необхідність у формуванні **банку мультимедійних ресурсів** (БМР) для ДНЗ, який би акумулював якісні розробки, які можна рекомендувати до використання у роботі зі старшою групою (діти 5-6 років), у т.ч. інклюзивною.

До основних *критеріїв*, якими ми керуємося при відборі ресурсів, відносяться:

- безкоштовність;
- простота інсталяції або наявність веб-доступу;
- можливість запуску на основі операційної системи Windows (для ПК) та Android (для мобільних пристроїв), що на сьогоднішній день є основними платформами у вітчизняних навчальних закладах;
- просте зрозуміле управління;
- ергономічний дизайн, приємна кольорова гама та звуковий супровід, відсутність занадто яскравих кольорів та різких звуків;
- якісний голосовий супровід (чітка дикція, розмірений темп, приємний тембр);
- наявність україномовної версії;
- спрямованість на формування й розвиток у дітей знань, умінь та навичок, визначених у державному стандарті дошкільної освіти.

Наразі БМР складається з трьох частин: мультимедійні презентації, електронні ігрові ресурси, мультиплікаційні фільми, кожна містить опис ресурсів за такими аспектами:

1. Напрямок роботи: зазначається, на який напрям (лінію) розвитку, відповідно до державної програми, спрямовано ресурс (фізичний, соціально-моральний, емоційно-ціннісний, пізнавальний, мовленнєвий, художньо-естетичний, креативний).

2. Назва розробки: зазначається назва презентації, гри або мультфільму; імена авторів, розробників; назва проекту, в рамках якого створено ресурс, і т.д.

3. Навчальні цілі: зазначаються навчальні цілі й завдання, відповідно до яких дошкільник має опанувати конкретні розділи Базового компоненту дошкільної освіти.

4. Технічні умови використання: зазначається посилання на файл інсталяції ресурсу або веб-доступу до нього; цифрові засоби, рекомендовані для роботи з ресурсом; операційна система, на базі якої можна відтворити ресурс; додаткові технічні умови (у разі наявності).

На рис. 1 представлено приклад опису мультимедійної презентації в БМР, на рис. 2 – електронного ігрового ресурсу, на рис. 3 – мультиплікаційного фільму.

Напрямок роботи	Назва презентації	Навчальні цілі	Технічні умови використання
Мовленнєвий розвиток	«Абетка для дітей» (Відеопроєкт «З любов'ю до дітей»)	Вивчення літер української абетки. Закріплення знань про букви українського алфавіту.	Доступ до презентації: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qtbhebxQZR">https://www.youtube.com/watch?v=qtbhebxQZR</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qtbhebxQZRY&amp;list=PLEIG6fvk_0UldcaSAF-z9BncZpckuoxH6&amp;index=1">Y&amp;list=PLEIG6fvk_0UldcaSAF-z9BncZpckuoxH6&amp;index=1</a> Рекомендований засіб: мультимедійна дошка або Smart TV (з USB-портом). Альтернативний засіб: ПК або планшет. Операційна система: будь-яка. Особливі умови: наявність комп'ютерної програми для відтворення відео-файлів.

Рис. 1. Приклад подання мультимедійної презентації в Банку мультимедійних ресурсів



Напрямок роботи	Назва гри	Навчальні цілі	Технічні умови використання
Математичний розвиток	«Вчимося рахувати від 1 до 5» Автор гри: Олег Андрусяк	Навчити рахунку в межах п'яти. Закріплення знань про цифри.	Доступ до гри: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XzofnJTt2Wg&amp;list=PLEIG6fwk_0UIdcaSAF-z9BncZpckuoxH6&amp;index=26">https://www.youtube.com/watch?v=XzofnJTt2Wg&amp;list=PLEIG6fwk_0UIdcaSAF-z9BncZpckuoxH6&amp;index=26</a> Рекомендований засіб: мультимедійна дошка з сенсорним екраном. Альтернативний засіб: ПК або планшет. Операційна система: будь-яка. Особливі умови: наявність комп'ютерної програми для відтворення відео-файлів.

Рис. 2. Приклад подання електронного ігрового ресурсу в Банку мультимедійних ресурсів

Напрямок роботи	Назва мультфільму	Навчальні цілі	Технічні умови використання
Соціально-моральний розвиток	«Некмітливий Горобець» (1970 р.) <i>За мотивами казки Лесі Українки «Біда навчить»</i>	Виховувати основи моральних якостей, уміння проявити допомогу, небайдужість та повагу до інших. Виховувати наполегливість, кмітливість.	Доступ до мультфільму: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oeKLiLYQDmU&amp;list=ELmWW1FeT1EyQ&amp;index=6">https://www.youtube.com/watch?v=oeKLiLYQDmU&amp;list=ELmWW1FeT1EyQ&amp;index=6</a> Рекомендований засіб: мультимедійна дошка або Smart TV (з USB-портом). Альтернативний засіб: ПК або планшет. Операційна система: будь-яка. Особливі умови: наявність комп'ютерної програми для відтворення відео-файлів.

Рис. 3. Приклад подання мультиплікаційного фільму в Банку мультимедійних ресурсів

Наразі БМР вже містить понад 70 мультимедійних ресурсів і робота з його наповнення продовжується.

Залучення дітей до якісного освітнього середовища з ранніх років, має позитивний вплив на їх подальше навчання й соціалізацію. Так, згідно з результатами дослідження Національного об'єднаного комітету з питань навчання дітей з особливими потребами США (National Joint Committee on Learning Disabilities), було встановлено, що діти з ОПФР, які мали доступ до якісних освітніх послуг у ранньому віці, демонструють більш високі навчальні результати у початковій школі [7; 8].

Доцільно зауважити, що дитина з ОПФР проходить всі ті ж стадії онтогенезу, що й здорова. Відмінності полягають у темпах фізичного і психічного розвитку, кінцевому результаті та способах його досягнення. Розвиток особистості дитини, її фізичних здібностей та пізнавальної діяльності залежить від основного дефекту і вимагає більше часу, використання особливих засобів, методів і підходів. З упровадженням МТ, кожна дитина здатна подолати бар'єри на шляху до навчання, отримати доступ до різноманітних дидактичних матеріалів у зручному для неї форматі [1; 2].

Головною умовою при цьому є якість використовуваних мультимедійних ресурсів. Їх відбір на основні запропонованих критеріїв та укомплектування на їх основі банку мультимедійних ресурсів сприятиме впровадженню якісних розробок у вітчизняну дошкільну освіту. Подальші дослідження плануємо спрямувати на створення методики використання мультимедійних технологій в інклюзивній дошкільній освіті.

#### Список використаних джерел:

1. Запорожченко Ю.Г. Використання засобів ІКТ для підвищення якості інклюзивної освіти / Запорожченко Ю.Г. // Інформаційні технології в освіті: Зб. наук. праць. – Херсон: ХДУ, 2013. – № 15. – С. 138–145
2. Запорожченко Ю.Г. Використання засобів ІКТ у дистанційному навчання учнів з функціональними обмеженнями / Запорожченко Ю.Г. // Інформаційні технології в освіті: Зб. наук. праць. – Херсон: ХДУ, 2013. – № 16. – С. 75–82.

3. Коваленко В.В. Мультиплікаційна продукція як засіб формування соціальної компетентності учнів молодших класів / Коваленко В.В. // Освіта та розвиток обдарованої особистості. – 2016. – 8 (51). – С. 16-18.
4. Литвинова С. Г. Використання електронних освітніх ігрових ресурсів у навчально-виховному процесі початкової школи: Методичні рекомендації / С. Г. Литвинова, О. М. Мельник. – К. : Компринт, 2016. – 85 с.
5. Матюх Ж.В. До питання впровадження мультимедійних технологій в інклюзивну дошкільну освіту / Ж.В.Матюх // Зб. тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Модернізація інформаційно-ресурсного забезпечення освітнього простору навчальних закладів». – К. : Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта», 2016. – С. 33-35.
6. Матюх Ж.В. Проблеми та перспективи впровадження мультимедійних технологій в інклюзивну дошкільну освіту / Матюх Ж.В. // Нові технології навчання : наук.-метод. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. – К., 2016. – Вип. 88. – Ч. 1. – С. 65-69.
7. Носенко Ю.Г. Зарубіжний досвід використання інформаційно-комунікаційних технологій в інклюзивній дошкільній освіті / Юлія Носенко, Жанна Матюх // Нова педагогічна думка : наук.-метод. Журнал. – № 4. – 2015. – С. 95-102.
8. Learning Disabilities and Young Children: Identification and Intervention [Electronic resource] / National Joint Committee on Learning Disabilities. – Access mode: <http://www.ldonline.org/article/11511/>

УДК 004:[53:373]

**Мерзликін О.В.,**  
учитель фізики

Криворізький гуманітарно-технічний ліцей №129, м. Кривий Ріг

### **ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЗАКЛАСНІЙ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ З ФІЗИКИ**

Одним із основних завдань профільного навчання фізики є сприяння розвитку творчої самостійності через формування системи уявлень, ціннісних орієнтацій, дослідницьких умінь і навичок – складових дослідницьких компетентностей, що забезпечать випускнику школи можливість успішно самореалізуватися [1, с. 4]. Тому провідною метою профільного навчання фізики є формування дослідницьких компетентностей учнів, а їх сформованість на високому рівні є джерелом соціально-економічного розвитку суспільства, оскільки профільне навчання фізики – основа інноваційної діяльності не лише в галузі природничих наук, а й у галузі інженерії.

Дослідницькі компетентності формуються при виконанні учнями навчальних досліджень, які можна розглядати як певною мірою спрощені моделі наукових досліджень. Це зумовлює однакові етапи проведення як навчальних, так і наукових досліджень, схожі засоби їх реалізації тощо. Основними формами організації навчальних досліджень з фізики є демонстраційний і фронтальний експеримент, лабораторна робота, роботи фізичного практикуму, позаурочні досліді і спостереження [1, с. 8], причому домінуючими формами є лабораторні роботи та роботи фізичного практикуму. Більшість шкільних лабораторних робіт з фізики спроектовані таким чином, що не містять багатьох елементів дослідницької діяльності, тому повноцінне формування дослідницьких компетентностей учнів неможливо організувати, спираючись виключно на лабораторні роботи з фізики.

Досягнення високого рівня сформованості дослідницьких компетентностей учнів можливе при виконанні учнями групових чи індивідуальних навчальних проектів у рамках гуртків чи факультативів з фізики. В цьому випадку учні мають можливість обрати тему та провести дослідження від підготовчого (планування, моделювання, добір та підготовка

знарядь та засобів для спостереження та вимірювання, проектування, постановка задачі тощо) до узагальнювального етапу дослідження (перевірка досягнення мети та коригування плану, висновки про адекватність та напрями вдосконалення моделі, перевірка та відновлення залежностей, опрацювання та подання результатів проекту, формулювання відповіді до задачі тощо) з використанням засобів підтримки навчально-дослідницької діяльності, наближених до засобів підтримки наукових фізичних досліджень [2]. Виконання учнями навчальних проектів передбачає велику кількість роботи, що виконується ними дистанційно за відсутності безпосереднього контролю з боку вчителя. Задля планування, моніторингу, оперативного коригування діяльності учнів та організації їх співпраці доцільно використовувати хмарні технології.

Оскільки структурно кожна дослідницька компетентність містить соціально-поведінкову складову [3], їх формування неможливе без розвиненої комунікації учнів у процесі виконання навчальних досліджень, зокрема, з використанням хмарних технологій. Поряд із традиційними хмарними засобами комунікації (електронна пошта, системи обміну текстовими чи голосовими повідомленнями, чати, соціальні мережі тощо) можна виділити й спеціальні засоби підтримки навчально-дослідницької діяльності. До таких засобів належать, зокрема, програмне забезпечення (ПЗ) управління проектами та електронні органайзери.

Задачі, що їх розв'язує ПЗ управління проектами, ділять на три групи: планування подій та управління задачами, управління даними та управління комунікаціями команди проекту (обговорення робочих питань, фіксація проблем та запитів на внесення змін, надання доступу до даних про хід проекту, оперативне консультування). Прикладом хмаро орієнтованої системи управління проектами є Collabtive.

Електронні органайзери призначені для накопичення даних користувача, оперативного пошуку в них, планування заходів і контролю за їх виконанням. У процесі формування дослідницьких компетентностей учнів електронні органайзери надають вчителю можливість моніторингу, оперативного планування та коригування навчально-дослідницької діяльності учнів. Для учнів цей клас ПЗ виступає насамперед засобом самоорганізації та планування колективної роботи. Прикладом хмаро орієнтованого електронного органайзера є Google Calendar. Слід також зазначити, що можливості використання хмарних технологій для формування соціально-поведінкової складової дослідницьких компетентностей значно розширюються, оскільки зазвичай хмарні реалізації ПЗ, що традиційно не спрямовані на комунікацію, надають можливість спільної роботи. На рис. 1 наведено приклад спільного використання текстового процесору Google Docs на підготовчому етапі роботи з конструювання приладів для вимірювання прискорення вільного падіння.

Конструювання приладу для вимірювання g

Файл Редагувати Вигляд Вставити Формат Інструменти Таблиця

merzlykin@physics.ccjournals.eu

А Коментарі Спільний доступ

100% Звичайни... Times New... 12 Більше Редагування

2 1 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

## Конструювання приладу для вимірювання прискорення вільного падіння

- падіння на ваги (Мачуталдз)
  - як фіксувати покази вагів?
- скочування кульки (Чехута)
  - виходить велика похибка при енергетичному розрахунку
  - чи можна нехтувати тертям?
- маятник (Богун)
  - чи можна якось врахувати затухання?
- автоматизація вимірювання часу (Єрмак, Конкін, Боднарюк, Боднарюк)
  -

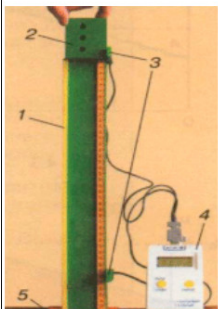
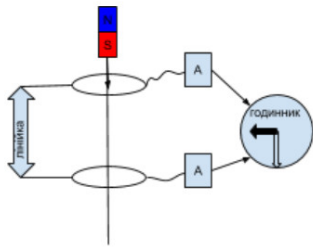
фотоелемент	електромагніт	електромагнітна індукція
		

Рис. 1. Спільне редагування у Google Docs плану роботи з конструювання приладу для вимірювання прискорення вільного падіння

Таким чином, використання хмарних технологій у позакласній навчально-дослідницькій діяльності з фізики є доцільним, оскільки за такої комбінації засобів і форм організації цієї діяльності стає можливим всебічне та цілеспрямоване формування дослідницьких компетентностей старшокласників у профільному навчанні фізики. Зокрема, хмарні технології надають широкі можливості підтримки навчальних комунікацій, а отже, й формування соціально-поведінкової складової дослідницьких компетентностей.

### Список використаних джерел:

1. Про затвердження Концепції профільного навчання у старшій школі : Наказ № 1456 [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України. – К. – 21 жовтня 2013 р. – 14 с. – Режим доступу : <http://www.mon.gov.ua/files/normative/2013-11-08/1681/1456.doc>.

2. Мерзликін О. В. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій підтримки навчальних досліджень у профільному навчанні фізики [Електронний ресурс] / Мерзликін Олександр Володимирович, Мерзликін Павло Володимирович // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – Том 48. – № 4. – С. 58-87. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1268/944>.

3. Мерзликін О. В. Дослідницькі компетентності з фізики старшокласників: структура, рівні, критерії сформованості / О. В. Мерзликін // 36. наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету. Серія педагогічна / Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський нац. університет імені Івана Огієнка, 2014. – Вип. 20 : Управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технологічного профілю. – С. 42-46.

### ДОБІР ТА ЕКСПЕРТИЗА ЗАСОБІВ ІКТ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ У ПРОФІЛЬНОМУ НАВЧАННІ ХІМІЇ

У «Концепції профільного навчання у старшій школі» наголошується на тому, що профільні предмети, які реалізують цілі, завдання і зміст конкретного профілю, передбачають, зокрема, використання інноваційних технологій навчання, організацію дослідницької та проектної діяльності учнів [6, с. 6]. Відповідно, одним із головних завдань профільного навчання зазначено «сприяння у розвитку творчої самостійності, формуванні системи уявлень, ціннісних орієнтацій, дослідницьких умінь і навичок, які забезпечать випускнику школи можливість успішно самореалізуватися» [6, с. 4].

Подібне відзначення важливості дослідницької діяльності учнів для реалізації профільного навчання посилює актуальність нашого дослідження із формування системи дослідницьких компетентностей учнів старшої школи у профільному навчанні хімії [4].

У аналізі зарубіжного досвіду організації профільного навчання, наведеному у «Концепції профільного навчання у старшій школі», відзначається, що інформаційно-комунікаційні технології є однією із обов'язкових складових профільної освіти незалежно від національної специфіки [6, с. 3].

На думку В. Ю. Бикова, впровадження у систему освіти методів і засобів ІКТ суттєво впливає на зміст, організаційні форми і методи навчання і є ключовою ланкою у процесі інформатизації освіти. Впровадження ІКТ у навчальний процес пов'язане із створенням на їх основі комп'ютерно-орієнтованого інформаційно-комунікаційного середовища, що надає можливість суб'єктам освітнього процесу використовувати засоби і сервіси цього середовища, здійснювати доступ до його ресурсів при вирішенні різних завдань [1].

Індустрія комп'ютерно орієнтованих засобів навчання має забезпечити підвищення ефективності навчання і виховання, поширити доступ громадян до ІКТ, Інтернет та інформаційних ресурсів з метою освіти, організувати взаємодію з державними і місцевими органами управління освітою і наукою, сприяти демократизації освіти та інтеграції освіти України у світовий освітній простір [1, с. 149].

Таким чином, перед нами постає проблема визначення які саме засоби ІКТ є найбільш ефективними у формуванні дослідницьких компетентностей учнів з хімії. Розв'язування цієї проблеми здійснювалось нами у декілька етапів. *На першому етапі* було здійснено відбір тих засобів ІКТ, які забезпечують здійснення головних принципів профільного навчання хімії. Ці засоби можна розділити на дві групи: засоби загального призначення та специфічні хімічні засоби ІКТ.

До групи засобів ІКТ загального призначення було відібрано такі:

- *віртуальні навчальні середовища* (OpenWonderland та ін.) – Інтернет-ресурси для забезпечення спільної навчальної діяльності користувачів, представлених аватарами, у режимі реального часу з віддаленим доступом;

- *графічні редактори* (Paint, Paint.NET, GIMP, 3ds MAX, Blender, Adobe Photoshop, Corel Draw тощо) – програмні засоби для створення та редагування зображень, фотоефектів і художніх композицій;

- *експертні системи* (JESS, CLIPS, eXpertise2Go та ін.) – програмні засоби для одержання експертного висновку або оцінки у окремій галузі знань, виходячи із певних вихідних даних;

- *електронні лабораторні журнали* (<http://www.dotmatics.com/products/studies-notebook/> тощо) – програмні засоби для внесення, форматування та збереження даних, отриманих у результаті проведення експерименту;

- *електронні таблиці* (Excel, Calc, Gnumeric тощо) – програмні засоби для організації, збереження та опрацювання даних у табличній формі;

– *засоби для опрацювання та відтворення аудіо та відео* (VirtualDub, iMovie, Blender, Audacity, Windows Movie Maker, Light Alloy та ін.) – програмні засоби, що надають можливість редагування, переформатування та відтворення аудіо та відео-файлів у різних форматах;

– *засоби для перегляду електронних книжок* (CoolReader, DjvuViewer, FBReader, Calibre тощо) – програмні засоби для перегляду друкованих видань у електронних форматах;

– *засоби для побудови діаграм зв'язків* (Coggle, Xmind, Freemind тощо) – програмні засоби для створення редагування та збереження діаграм зв'язків;

– *засоби для розробки навчальних матеріалів* (Adobe Captivate, Lectora Inspire, Articulate Storyline, Litmos Author, Cognitive Tutor Authoring Tools тощо) – інструменти розробки вмісту електронних навчальних курсів: електронних підручників, електронного лабораторного практикуму, тестів, довідників, допоміжних навчальних матеріалів, що базуються на Internet-технологіях;

– *засоби забезпечення навчальної комунікації в асинхронному та синхронному режимах* (електронна пошта, форуми, голосова пошта, SMS тощо; текстові, аудіо-, відеочати та ін.) – програмні засоби для обміну текстовими, аудіо- та відеоповідомленнями між користувачами;

– *засоби здійснення профорієнтаційної діагностики* («Профорієнтатор-UA», «Моя кар'єра», «Профорієнтатор» та ін.) – програмні засоби для визначення особистісних нахилів та вподобань учнів стосовно галузей знань та майбутньої сфери діяльності шляхом тестування;

– *засоби контролю та самоконтролю навчальних досягнень* (MyTest, MultiTester, UniTest System, RichTest, Hot Potatoes та ін.) – програмні засоби, що містять систему завдань та автоматизують процедури контролю, опрацювання та аналізу його результатів [5];

– *засоби планування навчальної діяльності*: електронні календарі, органайзери, планувальники (Google Calendar, Yandex.Calendar, LeaderTask, WinOrganizer тощо) – програмні засоби для планування і організації особистої та спільної діяльності, ефективного розподілу робочого часу та узгодження термінів виконання окремих етапів дослідження;

– *засоби проведення навчальних веб-конференцій*: вебінарів, віртуальних класів тощо (WizIQ, BigBlueButton, Skype for Business та ін.) – інструменти для забезпечення дистанційного навчання шляхом забезпечення віддаленої комунікації суб'єктів навчального процесу у реальному часі;

– *засоби створення мультимедійних презентацій* (Impress, PowerPoint, Prezi, ProShow Producer тощо) – програмні продукти, призначені для створення, редагування та збереження мультимедійних презентацій у вигляді послідовності слайдів;

– *пошукові системи загального призначення* (Google, Bing, Yandex, Yahoo!, META, Нигма.РФ, i.ua тощо) – засоби для пошуку відомостей у World Wide Web;

– *системи підтримки навчання* (Moodle, Dokeos та ін.) – програмні засоби для розробки та поширення через мережу Інтернет структурованих навчальних матеріалів (курсів) з можливістю, зокрема, підтримки дистанційного навчання [3];

– *системи управління базами даних* (MySQL, Access тощо) – програмне забезпечення, що надає можливість створювати, оновлювати та здійснювати адміністрування баз даних, обробляти запити до них, а також здійснювати збір та аналіз даних користувачем;

– *текстові редактори* (Word, Writer, LyX тощо) – засоби для створення, редагування, форматування та друку текстів;

– *хмаро орієнтовані засоби підтримки спільної навчально-дослідницької діяльності* (Google Drive, Yandex.Disk, OneDrive та ін.) – Інтернет-сховища документів та Web-засоби їх колективного перегляду і редагування.

До групи специфічних засобів забезпечення профільного навчання хімії було віднесено:

– *адаптивні автоматизовані навчальні системи з хімії* («Хімічний тренажер», «Basic Concepts in Organic Chemistry: A programmed learning approach» тощо) – засоби програмованого навчання хімії, що автоматично налаштовуються на індивідуальні особливості того, хто навчається;

– *віртуальні хімічні лабораторії* (Model Science ChemLab, Crocodile Chemistry, Virtual

Lab, LiveChem, «Химия. 8-11 класс. Виртуальная лаборатория», хімічні розділи PhET Interactive Simulations, VirtuLab та Wolfram Demonstrations Project, Chemist тощо) – засоби для візуального моделювання перебігу хімічного експерименту, що надають можливість користувачу маніпулювати віртуальним хімічним обладнанням [2];

– *електронні періодичні системи* (PL Table, Ptable, The Periodic Table by WebElements, Periodic Table (<http://www.rsc.org/periodic-table>) тощо) – електронні версії періодичної системи елементів із мультимедійним поданням відомостей про них у різних режимах;

– *засоби комп'ютерного моделювання хімічних процесів* (HyperChem, МОРАС та ін.) – програмні засоби для квантово-хімічного моделювання, молекулярної механіки та динаміки, обчислення структури, спектрів тощо;

– *навчальні ігри з хімії* (хімічні розділи PhET Interactive Simulations, Chem-Balance, «Химические элементы – Тест», Chembridge, Chemrout тощо) – комп'ютерні ігри, у яких знання з хімії використовуються у якості сюжетної основи;

– *науково-популярні та профорієнтаційні хімічні інформаційні ресурси Інтернет* (онлайн-версії хімічних журналів, «Chemistry and Chemists», спеціалізовані канали YouTube, сайти наукових та освітніх установ, хімічні сайти (xumuk.ru, chemport.ru та ін.) тощо) – онлайн-версії хімічних журналів, спеціалізовані канали YouTube, сайти наукових та освітніх установ, хімічні сайти тощо, що популяризують хімію та професії, пов'язані з нею;

– *програмно-методичні комплекси навчального призначення з хімії* («Хімія, 8-9 клас», «Хімія, 9 клас», «Органічна хімія, 10-11 клас», «Таблица Менделеева» тощо) – комплекс педагогічних програмних засобів, спрямованих на підтримку навчання хімії;

– *тренажери та електронні практикуми* («Віртуальна хімічна лабораторія 8-11 класи», «Віртуальна хімічна лабораторія. 11 клас», «Химия. 8-11 класс. Виртуальная лаборатория», «Химия. Тренажеры. Виртуальная лаборатория», «Интерактивные творческие задания. Химия. 8-9 класс», IR Tutor та ін.) – програмні засоби, призначені для відпрацювання умінь та навичок, застосування теоретичних знань, здійснення самопідготовки;

– *хімічні калькулятори* (Chemix School, ChemMaths, Chemical Engineering AppSuite HD тощо) – програмні засоби, призначені для автоматизації розрахунків при розв'язуванні задач із хімічним змістом;

– *хімічні пошукові системи* (ChemSpider, PubChem, Chemical Structure Lookup Service та ін.) – бази даних, що містять відомості про властивості речовин та інструменти для оптимізації пошуку цих відомостей;

– *хімічні редактори* (CS Chem3D, CS ChemDraw, ChemSite, RasMol, ISIS DRAW, Symux Draw, ChemPen, ACD/ChemSketch, Marvin Beans, ChemPaster, MolPrime+ тощо) – програмні засоби для створення, редагування та опрацювання графічних об'єктів з хімічним змістом (формул, структур, приладів тощо).

На *другому етапі* визначається міра доцільності використання відібраних засобів ІКТ для формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні хімії. З цією метою було організоване експертне оцінювання шляхом електронного анкетування фахівців: науково-педагогічних працівників та вчителів хімії, дисциплін природничого циклу та інформатичних дисциплін. За посиланням <https://goo.gl/SIscwG> наведено текст анкети, опрацювання результатів якої надає можливість здійснити відбір засобів ІКТ, що є найбільш важливими у формуванні дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні хімії.

На *третьому етапі* планується встановити, які з відібраних засобів є провідними для формування кожної складової системи дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні хімії [4]. Необхідні для розв'язання цієї задачі засоби розроблено у GoogleFormsta розміщено за посиланням <https://goo.gl/a33QoC>.

#### **Список використаних джерел:**

1. Биков В. Ю. Информатизация освіти / В. Ю. Биков // Энциклопедия освіти / Академия педагогических наук Украины ; главный редактор академик НАН и АПН Украины, Президент АПН Украины В. Г. Кремень. – К. : Юринком Интер, 2008. – С. 360-362.

2. Нечипуренко П. П. Віртуальні хімічні лабораторії в процесі навчання хімії: сучасний стан та перспективи / П. П. Нечипуренко // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія №5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Випуск 33 : збірник наукових праць / за ред. проф. В. П. Покася, В. С. Толмачової. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – С. 95-102.

3. Нечипуренко П. П. Система Moodle як засіб формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні хімії / Нечипуренко П. П. // Третя міжнародна науково-практична конференція «MoodleMoot Ukraine 2015. Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle» (Київ, КНУБА, 21-22 травня 2015 р.) : тези доповідей / Міністерство освіти і науки України, Київський національний університет будівництва і архітектури, Національна академія педагогічних наук України, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання. – К., 2015. – С. 23.

4. Нечипуренко П. П. Система дослідницьких компетентностей учнів старшої школи у профільному навчанні хімії / Нечипуренко П. П. // Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки. – 2016. – № 7. – С. 83-90.

5. Нечипуренко П. П. Створення тесту для оцінювання рівня підготовки студентів з кількісного хімічного аналізу засобами системи програм MyTest / П. П. Нечипуренко // Теорія та методика електронного навчання : збірник наукових праць. Випуск IV. – Кривий Ріг : Видавничий відділ КМІ, 2013. – С. 206-215.

6. Про затвердження концепції профільного навчання у старшій школі [Електронний ресурс] : Наказ № 1456 / Міністерство освіти і науки України. – К. – 21 жовтня 2013 р. – 14 с. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua/content/Нормативно-правова база/1456.pdf>

УДК 373.1/31+371.263

**Попель М.В.,**

молодший науковий співробітник відділу  
хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти,  
Інститут інформаційних технологій і  
засобів навчання НАПН України, м. Київ,

**Борисюк І.Ю.,**

вчитель інформатики, Криворізька загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів  
№ 61 Криворізької міської ради  
Дніпропетровської області, м. Кривий Ріг

## **SCRATCH 2.0: ХМАРНІ ЗМІННІ ЯК НОВИЙ ЕТАП РОЗВИТКУ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА**

У сучасному світі, інформатика в інтеграції з іншими навчальними предметами є одним із базових для дітей у процесі опанування практичних умінь та навичок роботи з інформаційними технологіями.

Робота за комп'ютером – це завжди творчий процес, який вимагає не тільки вміння діяти за готовими правилами (до чого найчастіше долучаються молодші школярі під впливом репродуктивного або пояснювально-ілюстративного методу навчання), а потребує самостійності у визначенні плану майбутніх дій, прийнятті рішень, аналізу отриманих результатів [3].

Одним із провідних розділів шкільної інформатики став розділ «Алгоритми та їх виконавці», який в свою чергу, переходить у вивчення основ програмування.

Згідно чинним програмам МОН України, учні починають вивчати основи алгоритмізації вже у початковій школі. Проаналізувавши чинні підручники з інформатики для 2-3 класів, було зроблено наступні висновки:

1. У підручнику О. В. Коршунової для 2 класу учні ознайомлюються з поняттям алгоритму, формами подання алгоритмів та мовою виконавця поступово, але при цьому



передбачається, що уявлення про різні способи роботи з командами формуватиметься у учнів на інтуїтивному рівні.

2. Виходячи з висновків, зроблених після аналізу підручників за авторством Г. В. Ломаковської для 2-х, 3-х класів, поняття про алгоритми та способи їх подання вивчаються одночасно з мовою виконавця. Учні не тільки вивчають нове, але повторюють матеріал, вивчений раніше, постійно поглиблюючи рівень знань з теми. Учні вивчають поняття команди та виконавця, пізніше, повертаючись до теми, знайомляться з поняттям алгоритму, спираючись на словесний спосіб подачі команд. Таким чином, вивчення уявлення про алгоритми формується у парі зі способами представлення алгоритмів.

3. Поступово учнів ознайомлюють не тільки зі словесним поданням команд, але й з іншими способами: звуковими сигналами, жестами, світловими сигналами. Описується також управлінський спосіб подачі команди, який підкріплено корисним для учнів прикладом: комп'ютеру за допомогою подвійного клацання лівою кнопкою миші на обраному об'єкті дається команда запустити певну програму на виконання.

4. За підручником Г. В. Ломаковської у 4 класі учні ознайомлюються новим способом подачі алгоритмів – графічним. Вивчення такого способу відбувається через ознайомлення учнів з поняттям блок-схеми. Помічено, що побудова учнями таких блок-схем слугує як спосіб унаочнення процесу вивчення різноманітних алгоритмічних структур, наприклад, розгалуження, слідування, тощо. До того ж вивчення блок-схем знадобиться учням і у майбутньому вивченні інформатики.

Теоретичне вивчення засад теми «Алгоритми і їх виконавці» в обох підручниках підкріплюється ознайомленням учнів із середовищем складання і виконання алгоритмів Scratch.

Також, виходячи з аналізу підручників з інформатики для 5-7 класів, вивчення основ алгоритмізації продовжує спиратися на роботу у програмному середовищі Scratch, яке рекомендоване ЮНЕСКО.

Scratch дозволяє дітям створювати власні анімовані й інтерактивні історії, ігри й інші творіння. Основне завдання проекту – стати часткою освітньої програми для дітей і підлітків, розвинути у них свободу у використанні інформаційних технологій. Все це пропонується розвинути шляхом залучення учнів до процесу конструювання інтерактивних презентацій, мультиків, ігор. Scratch привчає збирати проект з частин та оприлюднювати результати своїх дій з іншими користувачами (учнями, вчителями). Ці навички важливі не тільки усередині спеціальних середовищ програмування, але й у сучасних мережних співтовариствах. Єдність процесів створення, пошуку й зберігання інформаційних частин всі частіше можна спостерігати на сторінках сучасних сайтів, що використовують концепцію Web 2.0 [10].

На думку Н. М. Дедової, у процесі роботи у даному середовищі учні опановують наступні навички:

- творчий підхід;
- уміння навчатися, а головне – самостійно;
- системний аналіз;
- швидке опанування технікою;
- проектування;
- ефективні комунікації.

Scratch – це вільнопоширюване об'єктно-орієнтоване середовище, у якому можна знайти сучасні елементи середовища візуального програмування типу Delphi [8].

Середовище Scratch (<https://scratch.mit.edu>) було розроблено Мітчем Резником і Аланом Кейему Масачусетському технологічному інституті, США.

З точки зору номенклатури мов, Scratch – об'єктно-орієнтована мова з можливістю створення найрізноманітніших програм, різних за своєю складністю, на думку російських вчених В. О. Дженжер та Л. В. Денисової.

Scratch поширюється безкоштовно, не залежить від платформи; легко встановлюється на комп'ютері; відповідає всім сучасним технологічним і методичним вимогам викладання таких тем, як «Основи алгоритмізації й програмування»; відповідає віковим особливостям

підлітків; формує інтерес до програмування та виробляє в дітей сучасну інформаційну культуру спілкування [9].

До переваг середовища Scratch можна віднести також можливість обрати версії для різних операційних систем. Слід відмітити, що на стадії розробки також знаходиться версія для Linux.

Також, важливою перевагою Scratch є його ідея побудови програм з готових блоків, що вирішують проблему помилок синтаксису у учнів початкової школи.

В. Є. Величко вважає, що «дане середовище позиціонується для молодшого шкільного віку» [1]. Але проаналізувавши дослідження та середовище виконання алгоритмів, а також поведінку учнів під час роботи, не можемо повністю погодитися з такою думкою, оскільки підлітки із цікавістю та задоволенням ставляться до виконання проектів у Scratch.

Середовище Scratch створювалося з навчальною та освітньою метою, оскільки у процесі роботи над власними проектами у учнів розвиваються уміння логічно мислити, навички розв'язування творчих задач, навички конструювання та побудови моделей, розвивається творче та системне мислення.

Якщо дивитися з практичної сторони, то Scratch – це досить простий у вивченні і потужний інструмент, який, до того ж, не потребує довгого і детального вивчення: учні починають роботу буквального через десять-п'ятнадцять хвилин після знайомства з програмою.

У ролі системи програмування Scratch має усі необхідні можливості та атрибути для роботи. У програмі наявний редактор програмного коду, представлений у вигляді цікавого для учнів конструктора Lego, усі елементи мови виглядають як різнокольорові блоки, які з'єднуються між собою та утворюють скрипти.

Блоки поділені між собою за призначенням, що автоматично зменшує шанс зробити помилки, оскільки обмежує кількість варіантів поєднання. Ще однією особливістю Scratch є покрокове виконання програмного коду.

Однією з найважливіших особливостей Scratch є подійно-орієнтований характер, тобто усі об'єкти, наявні у програмі, взаємодіють, обмінюючись повідомленнями. Така схема роботи з об'єктами зближує Scratch з сучасними мовами програмування і дозволяє досить легко перейти до вивчення до вивчення Delphi, C# тощо.

Scratch реалізовано на ідеї багато поточності, що означає, що кожен фрагмент програми запускається окремо у своєму потоці. Саме це відрізняє Scratch від процедурних мов програмування, де прийнято послідовне виконання програмного коду. У Scratch є можливість паралельного виконання скриптів.

Scratch можна назвати досить зручним середовищем і для виконання проектів, оскільки тут є бібліотека готових графічних об'єктів, графічний редактор, набір звуків і музичних фрагментів.

У лютому 2011 року була створена перша онлайнова версія Scratch 2.0, яка значно розширює горизонт ідей, зокрема дозволяє створювати користувацькі процедури, працювати з векторною графікою, клонувати виконавців та працювати над проектами у групах. У 2013 році була розроблена можливість створювати хмарні змінні.

Віртуальне безкоштовне середовище Scratch, платформи якого надають можливість безкоштовно створювати та розповсюджувати свої власні інтерактивні ігри, історії, мультфільми, серед учасників спільноти, розвиваючи основні навички XXI століття – критичне мислення, творчий підхід, працювати у команді [6].

Хмара – це не просто новий модний термін, що застосовується для опису інтернет-технологій віддаленого зберігання даних. Обчислювальна хмара – це мережа, що складається з численної кількості серверів, розподілених в дата-центрах усього світу, де зберігаються безліч копій [2].

Хмарні технології (cloud computing) визначають як динамічно масштабований вільний спосіб доступу до зовнішніх обчислювальних інформаційних ресурсів у вигляді сервісів, що надаються за допомогою мережі Інтернет [11].

Хмарні технології можна також визначити як сукупність методів, засобів і прийомів, використовуваних для збирання, систематизації, зберігання та опрацювання на віддалених серверах, передавання через мережу і подання через клієнтську програму всеможливих повідомлень і даних. Витоки хмарних технологій навчання містяться у застосуванні концепції комп'ютерної послуги до навчального процесу, зокрема, надання місця для зберігання електронних освітніх ресурсів та мобільного доступу до них [7].

Наразі, хмарні технології та їх використання, особливо у навчанні, набуває усе більшої популярності в останній час.

Хмарна змінна – це одна із функцій Scratch, яка дозволяє зберігати змінні у хмарі, тобто на сервері. Хмарна змінна схожа на звичайну, але має під назвою значок хмарки. У хмарну змінну, на відміну від звичайної, не можна поміщати інші символи, окрім цифр.

Поява хмарних змінних значно змінила процес вивчення, оскільки раніше будь-який створюваний учнями проект, мав лише ті значення, які були першочергово введені перед завантаженням на сайт Scratch. Тобто, при кожному новому запуску проекту ці значення поверталися, як би їх не змінювали користувачі. Можливості внести власні зміни у значення не було можливості.

З появою хмарних змінних користувачі отримали можливість змінювати ці змінні у результаті своїх дій. Ці значення накопичуються і зберігаються до наступного звертання до них. Можна сказати, що вклад кожного учасника, який запустив проект на виконання та ввів власні значення змінних, накопичується та зберігається на сервері.

Таким чином, називати Scratch тільки середовищем для навчання було неправильно. Scratch використовують також у якості інструменту для творчого розвитку дитини. Велика кількість візуальних ефектів викликають інтерес у учнів і зацікавлює їх, що і стає причиною привабливості середовища. Особливо для підлітків Scratch стає засобом самовираження.

Для молодших учнів виконання таких проектів та складання власних програм може стати пропедевтикою майбутніх серйозних досліджень.

Також середовище Scratch здатне допомогти і вчителю у якості інструмента дослідницької діяльності учнів. Якщо систематично займатися вивченням Scratch, то 6-7 класах учні починають розуміти, що можна не тільки створювати мультфільми, але й виконувати досить серйозні проекти, здатні не тільки навчити основам алгоритмізації і програмування, але й розвинути творчі, мисленнєві та логічні навички.

Наступним етапом дослідження постає питання можливості використання на уроках інформатики хмарних змінних з подальшим переходом до онлайн версії Scratch у Криворізькій загальноосвітній школі I-III ступенів № 61 Криворізької міської ради Дніпропетровської області, м. Кривий Ріг.

#### **Список використаних джерел:**

1. Величко В. Є. Використання технології візуального програмування в університетській освіті засобами вільного програмного забезпечення [Електронний ресурс] / В. Є. Величко // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2014. – Вип. 4. – С. 51-55. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VZhDU\\_2014\\_4\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VZhDU_2014_4_12).
2. Гриб'юк О. О. Перспективи впровадження хмарних технологій в освіті / О. О. Гриб'юк // Теорія та методика електронного навчання: збірник наукових праць (IV). – 2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://lib.iitta.gov.ua/1111/1/grybyuk-stattya1hmary%2B\\_Copy.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/1111/1/grybyuk-stattya1hmary%2B_Copy.pdf).
3. Захар О. Г. Досвід навчання інформатики в початковій школі вчителів Миколаївської області / О. Г. Захар // Комп'ютер у школі та сім'ї: науково-метод. журн. – 2014. – № 3. – С. 22-25.
4. Коршунова О. В. Методика викладання інформатики у 2-му класі / О. В. Коршунова. – Х. : ФОП Співак В. Л., 2013. – 112 с.
5. Коршунова О. В. Сходінки до інформатики: підруч. для 2 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О. В. Коршунова. – К. : Генеза, 2012. – 112 с.

6. Малицька І. Д. ІК-компетентність учнів: методи та інструменти оцінювання (досвід Великої Британії) / І. Д. Малицька // Інформаційний бюлетень. – К. : ІТЗН НАПН України. – 2015. – № 3. – 9 с.
7. Маркова О. М. Хмарні технології навчання: витоки / О. М. Маркова, С. О. Семеріков, А. М. Стрюк // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – Т. 46, вип. 2. – С. 29-44. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN\\_2015\\_46\\_2\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2015_46_2_6).
8. Петриченко Т.М. Використання середовища Scratch для підготовки учнів до олімпіади з програмування / Т. М. Петриченко // Комп'ютер у школі та сім'ї: Науково-методичний журнал. – 2013. – № 8. – С. 47-49.
9. Петрова О. М. З досвіду використання об'єктно-орієнтованого середовища програмування Scratch [Електронний ресурс] / О. М. Петрова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2009. – № 6. – С. 25-27. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp\\_2009\\_6\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp_2009_6_7).
10. Теплицький О. І. Засоби навчання об'єктно-орієнтованого моделювання студентів природничих спеціальностей педагогічних університетів / О. І. Теплицький // Зб. наук. пр. Кам.-Поділ. нац. ун-ту. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський : Кам.-Поділ. нац. ун-т ім. І. Огієнка, 2011. – Вип. 17. – С. 246-248.
11. Шиненко М. А. Використання хмарних технологій для професійного розвитку вчителів (зарубіжний досвід) / М. А. Шиненко, Н. В. Сороко // Інформаційні технології в освіті. – 2012. – Вип. 12. – С. 206-214. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo\\_2012\\_12\\_33](http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo_2012_12_33).

УДК 378:37.004

**Процька С.М,**

аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### **ХАРАКТЕРИСТИКА НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЇ БАЗА ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФІЛОЛОГІВ В УМОВАХ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОЇ ОСВІТИ**

В умовах трансформацій всієї системи освіти до стандартів ЄС, наше суспільство особливо гостро потребує реалізації багатогранної стратегії в галузі вищої освіти. Так, для інтеграції системи університетської освіти у світовий освітній простір слід забезпечити нормативно-правову базу, яка забезпечить удосконалення освітнього процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві.

На основі аналізу психолого-педагогічної літератури виявлено, що в Україні надається належна увага дослідженню проблем інформатизації вищої освіти, застосування в освітньому процесі навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій, формуванню в освітніх установах комп'ютерно орієнтованого середовища навчання. Актуальні аспекти означених проблем висвітлено у працях В.Ю. Бикова, В.І. Бобрицької, А.М. Гуржія, М.І. Жалдака, О.В. Співаковського, О.М. Спіріна, Ю.В. Триус та інших. Проте дослідження правових засад формування професійних компетентностей майбутніх фахівців з вищою освітою, зокрема бакалаврів філологів, в умовах комп'ютерно орієнтованої освіти проводилися фрагментарно, що обґрунтовує актуальність їх здійснення з урахуванням сучасних викликів інформаційного суспільства.

Передусім зазначимо, що наша дослідницька позиція суголосна з науковою думкою Бобрицької В.І., яка відзначає, що пріоритетність інформатизації освіти зумовлено соціальним запитом до забезпечення якості освіти відповідно до світових, зокрема, європейських освітніх стандартів, підготовки бакалаври філологи до життєдіяльності й професійної самореалізації в умовах розвитку інформаційного суспільства, зокрема, комп'ютерно орієнтованої освіти. Дослідниця наголошує, що цього можна досягти шляхом

реалізації таких тактичних цілей: 1) формування та впровадження комп'ютерно орієнтованого освітнього середовища в системі вищої освіти; 2) застосування в освітньому процесі та бібліотечній справі ІКТ поряд з традиційними засобами навчання; 3) розроблення індивідуальних модульних освітніх програм різних рівнів складності залежно від конкретних потреб, а також випуск електронних підручників; 4) створення електронних підручників та енциклопедій освітнього призначення; 5) створення системи дистанційного навчання [1;2].

Зазначимо, що всі інноваційні зміни, передусім, залежать від освітньої політики, а саме створення необхідної нормативно-правової бази. Останніми роками було випущено ряд нормативних актів, призначенням яких є впровадження стандартів щодо забезпечення інформатизації вищої освіти України в сучасному європейському просторі. Далі у нашому дослідженні розглянемо їх детально. Розглянемо їх.

Таблиця 1

Назва документу	Рерормування	
	Стратегічні завдання та пріоритети	Шляхи реалізації
<b>ЗАКОН УКРАЇНИ Про вищу освіту</b>	встановлює основні правові, організаційні, фінансові засади функціонування системи вищої освіти, створює умови для посилення співпраці державних органів і бізнесу з вищими навчальними закладами на принципах автономії вищих навчальних закладів, поєднання освіти з наукою та виробництвом з метою підготовки конкурентоспроможного людського капіталу для високотехнологічного та інноваційного розвитку країни, самореалізації особистості, забезпечення потреб суспільства, ринку праці та держави у кваліфікованих фахівцях.	<b>Стаття 65.</b> Мета і завдання наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності у вищих навчальних закладах
<b>ЗАКОН УКРАЇНИ «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки»</b>	є концептуальною основою для розробки завдань щодо розвитку інформаційного суспільства в Україні.	Розвиток інформаційного суспільства в Україні та впровадження новітніх ІКТ в усі сфери суспільного життя і в діяльність органів державної влади та органів місцевого самоврядування визначається одним з пріоритетних напрямів державної політики. 3. Основними напрямками розвитку інформаційного суспільства в Україні визначити: формування та впровадження правових, організаційних, науково-технічних,

		<p>економічних, фінансових, технологічних, методичних умов розвитку інформаційного суспільства в Україні з урахуванням світових тенденцій;</p> <p>всебічний розвиток загальнодоступної інформаційної інфраструктури на засадах сприяння вітчизняному виробництву новітніх ІКТ та інформаційно-телекомунікаційних систем, подолання технічної і технологічної залежності від зарубіжних виробників;</p> <p>забезпечення вільного доступу населення до телекомунікаційних послуг, зокрема до мережі Інтернет, ІКТ та інформаційних ресурсів;</p> <p>збільшення різноманітності та кількості послуг населенню та бізнесу, що надаються за допомогою ІКТ;</p> <p>створення загальнодоступних електронних інформаційних ресурсів на основі врахування національних, світоглядних, політичних, економічних, культурних та інших аспектів розвитку України;</p> <p>надання кожній людині можливості для здобуття знань, умінь і навичок з використанням ІКТ під час навчання, виховання та професійної підготовки;</p> <p>створення умов для забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності усіх верств населення, створення системи мотивацій щодо впровадження і використання ІКТ для формування широкого попиту на такі технології в усіх сферах життя суспільства;</p> <p>забезпечення участі громадськості в побудові інформаційного суспільства, забезпечення конституційних прав людини, суспільства та держави в інформаційній сфері;</p> <p>розробку та впровадження системи індикаторів розвитку інформаційного суспільства в Україні з внесенням відповідних змін у систему державних статистичних спостережень з узгодженням їх з міжнародними стандартами і методологією та щорічним їх оприлюдненням.</p>
<b>ЗАКОН УКРАЇНИ «Про Національну програму інформатизації»</b>	визначає стратегію розв'язання проблеми забезпечення інформаційних потреб та інформаційної підтримки соціально-економічної, екологічної, науково-технічної, оборонної, національно-культурної	<b>Стаття 5.</b> Головна мета та основні завдання Національної програми інформатизації Головною метою Національної програми інформатизації є створення необхідних умов для забезпечення громадян та суспільства своєчасною, достовірною та повною інформацією шляхом широкого використання інформаційних технологій,

	та іншої діяльності у сферах загальнодержавного значення.	забезпечення інформаційної безпеки держави. Програма спрямована на вирішення таких основних завдань: формування правових, організаційних, науково-технічних, економічних, фінансових, методичних та гуманітарних передумов розвитку інформатизації; застосування та розвиток сучасних інформаційних технологій у відповідних сферах суспільного життя України; формування системи національних інформаційних ресурсів; створення загальнодержавної мережі інформаційного забезпечення науки, освіти, культури, охорони здоров'я тощо; створення загальнодержавних систем інформаційно-аналітичної підтримки діяльності державних органів та органів місцевого самоврядування; підвищення ефективності вітчизняного виробництва на основі широкого використання інформаційних технологій; формування та підтримка ринку інформаційних продуктів і послуг; інтеграція України у світовий інформаційний простір.
<b>Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року</b>	на основі аналізу сучасного стану розвитку освіти визначає мету, стратегічні напрями та основні завдання, на виконання яких має бути спрямована реалізація державної політики у сфері освіти. конкретизує основні шляхи реалізації концептуальних ідей та поглядів розвитку освіти, визначених Національною доктриною розвитку освіти.	<b>III. Мета, стратегічні напрями та основні завдання Національної стратегії</b> Стратегічними напрямками державної політики у сфері освіти повинні стати: реформування системи освіти, в основу якої покладатиметься принцип пріоритетності людини; оновлення згідно з вимогами часу нормативної бази системи освіти; модернізація структури, змісту та організації освіти на засадах компетентнісного підходу; створення та забезпечення можливостей для реалізації різноманітних освітніх моделей, створення навчальних закладів різних типів і форм власності; побудова ефективної системи національного виховання, розвитку і соціалізації дітей та молоді; забезпечення доступності та безперервності освіти протягом усього життя; формування безпечного освітнього середовища, екологізації освіти; розвиток наукової та інноваційної діяльності в освіті, підвищення якості освіти на інноваційній основі; інформатизація освіти, вдосконалення

		бібліотечного та інформаційно-ресурсного забезпечення освіти і науки; забезпечення проведення національного моніторингу системи освіти; підвищення соціального статусу педагогічних і науково-педагогічних працівників; створення сучасної матеріально-технічної бази системи освіти.
<b>ЗАКОН УКРАЇНИ «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки»</b>	визначає правові та організаційні засади цілісної системи формування та реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні	<b>Стаття 3.</b> Пріоритетні напрями розвитку науки і техніки на період до 2020 року Визначити пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки на період до 2020 року: 1) фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави; 2) інформаційні та комунікаційні технології; 3) енергетика та енергоефективність; 4) раціональне природокористування; 5) науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань; 6) нові речовини і матеріали.

Виходячи з вище сказаного, за цей час сформовано певні правові засади побудови інформаційного суспільства: прийнято ряд нормативно-правових актів, які, зокрема, регулюють суспільні відносини щодо створення інформаційних електронних ресурсів, захисту прав інтелектуальної власності на ці ресурси, впровадження електронного документообігу, захисту інформації. Але це лише початок нових зрушень у побудові комп'ютерно орієнтованої освіти.

Отже, враховуючи результати цієї наукової розвідки, вважаємо, що розкриті правові засади формування професійних компетентностей бакалаврів філологів в умовах комп'ютерно орієнтованої освіти дають змогу зробити висновок, що ступінь розбудови інформаційного суспільства в Україні порівняно із світовими тенденціями є недостатнім і не відповідає потенціалу та можливостям України. Перспективи подальших наукових розвідках вбачаємо у розгляді взаємодії учасників побудови інформаційного суспільства України в умовах інтеграції до європейського простору.

#### **Список використаних джерел:**

1. Бобрицька В.І. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у вищій педагогічній освіті // Педагогічна освіта : теорія і практика. Педагогіка. Психологія. – 2011. – № 16 (2) – С. 35 – 39.
2. Бобрицька В.І. Освітня політика України у сфері інформатизації освіти / В.І. Бобрицька // Освітня політика: філософія, теорія, практика [монографія] / За ред. В.П. Андрущенко; Авт. кол. : В. П.Андрущенко, Б.І. Андрусишин, В.І. Бобрицька, Р.М. Вернидуб та ін. – К. : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. – С. 287-288.
3. Закон України «Про вищу освіту». – Електронний ресурс. Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>



4. Закон України «Про Національну програму інформатизації». – Електронний ресурс. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/74/98-вр>
5. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки». – Електронний ресурс. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/537-16>
6. Закон України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки». – Електронний ресурс. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2623-14>
7. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. – Електронний ресурс. Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>

УДК 378.4+62+004

**Рассовицька М. В.**

аспірант Інститут інформаційних технологій  
та засобів навчання НАПН України, м. Київ

### **ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ AUTODESK У ПРОФЕСІЙНО-ПРАКТИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ**

Професійну діяльність сучасного інженера-механіка не можливо уявити без використання інформаційно-комунікаційних технологій. Провідними засобами ІКТ в інженерній діяльності були і залишаються системи автоматизованого проектування та моделювання, програмне забезпечення для підготовки ділової та конструкторської документації, виконання розрахунків тощо. В останні роки все більшої популярності набувають хмарні сервіси [7], що забезпечують ефективну спільну роботу та надають можливість фахівцям бути більш мобільними [9] – долучатися до спільної роботи в будь який час і будь якому місці.

Підготовка майбутніх фахівців з прикладної механіки у ВНЗ повинна задовольняти зростаючий попит на фахівців з розвинутою ІКТ-компетентністю, досвідом цільового використання різноманітних програмних продуктів, в тому числі хмарних сервісів. Основні складові ІКТ-компетентності майбутніх інженерів-механіків формуються під час викладання таких дисциплін, як «Інформатика та обчислювальна техніка», «Обчислювальна техніка та основи програмування» і т. п. Розвинення цих компетентностей відбувається під час вивчення дисциплін професійно-практичної підготовки [5], зокрема присвячених використанню систем автоматизованого проектування, моделювання та управління проектами.

Для формування навичок використання хмарних сервісів у професійній діяльності необхідно, на ряду з модернізацією змісту навчання, обрати такі засоби, використання яких сприяло б ефективному формуванню як навичок професійної діяльності, так і навичок використання прогресивних засобів ІКТ. Нами було проаналізовано близько 30 сучасних хмарних сервісів та мобільних програм, що можуть бути використані в професійній діяльності інженерів-механіків. Серед них найбільш відомими є A360, Fusion 360, DWG FastView, CAD Pockets, 3D CAD Models Engineering, CAD Assistant, Onshape, GrabCAD, GnaCAD та ін. Аналізувалась їх функціональність, доступність, зручність доступу з різних пристроїв, можливість інтеграції з іншими програмними продуктами, підтримка спільної роботи та інтеграція з іншими хмарними сервісами. За всіма показниками лідером серед розглянутих програмних продуктів стали продукти компанії Autodesk A360 та Fusion 360.

Вже понад 30 років компанія AutoDesk є світовим лідером у виробництві систем автоматизованого проектування [2]. Найвідомішими продуктами компанії є AutoCAD, 3ds Max, Maya. Популярність продукти AutoDesk здобули завдяки широкому функціоналу, наявності великої кількості бібліотек та конфігурацій, а також інтеграцією з різними середовищами проектування, моделювання, управління проектами, тощо. Зокрема для інженерів-механіків компанія пропонує версію AutoCAD Mechanical [4]. Autodesk одними з

перших оцінили потенціал хмарних технологій для задач автоматизованого проектування і моделювання і на сьогодні пропонують широкий спектр хмарних сервісів та мобільних програм, що можуть стати зручним і ефективним інструментом як для вирішення виробничих інженерних задач, так і для навчання майбутніх фахівців.

Хмарний сервіс A360 [7] компанії Autodesk надає можливість спільно працювати з 2D і 3D-проектами різної складності. Він підтримує більше 50 форматів файлів САПР, включаючи формати Autodesk, SolidWorks, CATIA, Pro-E, Rhino і NX.

Серед основних можливостей A360 слід відзначити наступні:

- вивантаження і перегляд моделей САПР з вкладень електронної пошти;
- вивантаження і перегляд моделей САПР з внутрішньої пам'яті пристрою, Dropbox, Box, Buzzsaw, OneDrive і т. д.;
- навігація по великомасштабним 2D і 3D-моделям САПР;
- вимірювання відстані, кута і площі по точках на кресленні;
- інтуїтивно-зрозумілі сенсорні функції навігації по 3D-моделі, в тому числі масштабування, панорамування, обліт по орбіті та поворот;
- єдиний інструмент для спільної роботи з колегами та іншими користувачами;
- перевірка і позначка проектів для спрощення спільної роботи;
- коментування проектів і відстеження змін;
- документування ходу робіт шляхом вивантаження зроблених фотознімків з пристрою в обліковий запис;
- надсилання запрошень користувачам для участі в поточному проекті і спільної роботи над іншими проектами;
- надання загального доступу до файлів САПР безпосередньо з пристрою Android, в тому числі до AutoCAD (DWG), DWF, SolidWorks, Revit, CATIA і т. д.
- визначення статусу проекту в будь-який час і в будь-якому місці;
- хмарне сховище з підтримкою автономного доступу до даних;
- підтримка роботи в автономному та онлайн-режимах, завдяки чому учасники проекту завжди можуть бути в курсі змін і оновлень;

AutoCAD 360 [1] – це хмарна версія одного з найбільш потужних і популярних програмних комплексів для автоматизованого проектування. безкоштовний мобільний додаток, створений компанією Autodesk Inc. Він має набір простих у використанні інструментів, які дозволяють переглядати, створювати, редагувати і обмінюватися кресленнями AutoCAD через мобільні пристрої. Програма надає можливість завантажувати і відкрити 2D DWG креслень безпосередньо з електронної пошти або зовнішнього накопичувача. Оновлення до AutoCAD 360 Pro надає можливість редагувати та виводити креслення інструментів.

AutoCAD 360 Pro пропонує користувачам наступні можливості:

- відкривати і переглядати файли у форматі DWG;
  - робити вимірювання у реальному часі;
  - переглядати координати на кресленні;
  - використовувати масштабування і панорамування, легко переміщатися по малюнку великого розміру;
  - працювати в автономному режимі та синхронізувати зміни он-лайн;
  - підключатися до хмарних систем зберігання даних Google Drive, Dropbox та OneDrive;
  - використовувати GPS, для того щоб орієнтуватися в кресленні;
  - ділитися своїми проектами з іншими користувачами безпосередньо з мобільного телефону;
  - обмінюватися конструкціями в PDF або DWF форматі через електронну пошту;
  - використовувати безкоштовний веб-додаток для отримання малюнків з веб-браузерів.
- Для використання в навчальному процесі доступний повнофункціональна версія AutoCAD 360 Pro, що надає можливості:
- створення нового креслення;

- підтримувати файли великих розмірів;
- більше інструментів для малювання та редагування, включаючи передові інструменти, такі як дуги, зміщення і багато іншого;
- малювати і редагувати форми з точністю за допомогою об'єктної прив'язки і нової функції клавіатури (клавіатура доступна тільки на iPad);
- вибирати, переміщати, обертати і масштабувати об'єкти;
- редагувати безпосередньо файлів які зберігаються у зовнішній хмарі;
- додавати і редагувати текст анотації безпосередньо на кресленні;
- користуватися розширеними засобами анотацій - хмара, розмітити, стрілка і багато іншого;
- переглядати і редагувати властивості об'єктів;
- вставляти всі існуючі блоки з креслення.

Додаток Fusion 360 [3] який також розроблений компанією Autodesk, надає можливість співпрацювати з 3D проектами, а саме переглядати, розмічати, коментувати, і спільно працювати з CAD моделями в будь-який час і в будь-якому місці. Програма підтримує більше 100 форматів файлів, включаючи DWG, SLDPRT, IPT, IAM, CATPART, IGES, STEP, STL. Безкоштовний додаток працює в поєднанні з її супутником Autodesk Fusion 360, 3D CAD, CAM і CAE інструментом для проектування і розробки моделей на основі хмари.

Основні можливості Fusion 360:

- огляд різних за розміром 3D конструкцій та їх об'єднання;
- перегляд проектів різних форматів;
- вимірювання відстані, площі чи кута між точками в 2D або 3D кресленнях;
- доступ до повних списків деталей;
- ізолювати і приховати компоненти в моделі для зручності перегляду;
- панорамування і поворот;
- оглядати та розмічати конструкції для зручної співпраці;
- коментувати конструкції;
- ділитися інформацією з зацікавленими сторонами.

Програма AutoCAD Mechanical [4] створена для проектування в машинобудуванні і є актуальним розширенням традиційного AutoCAD для інженерів-механіків. Розроблена також компанією Autodesk, вона містить всі функції AutoCAD, а також бібліотеки стандартних деталей і інструментів, що дозволяють прискорити роботу САПР для машинобудування.

Використовуючи AutoCAD Mechanical, фахівці з прикладної механіки отримують наступні можливості:

- користуватися повним набором функцій AutoCAD;
- використовувати особливі засоби креслення;
- застосовувати близько 700 000 стандартних деталей і компонентів;
- отримувати креслення у відповідності державних стандартів;
- використовувати генератори компонентів і розрахункові модулі;
- використовувати «інтелектуальні» розміри;
- використовувати функцію автоматичного приховування ліній;
- користуватись асоціативними номерами позицій і специфікацій;
- застосовувати інтегроване управління даними.

Мобільна програма A360 – View & Markup CAD files створена для спільної роботи з 2D і 3D та CAD моделями за допомогою мобільних пристроїв та планшетів. Підтримує більше 100 CAD файлів різних форматів. A360 дозволяє завантажувати і переглядати будь-який файл незалежно від того, яке програмне забезпечення використовується для його створення. Програма функціонально доповнює вищезгадане програмне забезпечення і підтримує більше 50 різних форматів файлів САПР, включаючи: AutoCAD (DWG), DWF, Inventor (IPT, IAM, IDW), Revit (RVT), SolidWorks (SLDPRT, SLDASM, ASM), Navisworks (NWD, NWC), CATIA (CATPART, CATPRODUCT), Fusion 360 (F3D) і інших. Програма надає можливість:

- завантажувати і переглядати CAD моделі з вкладень електронної пошти, локального сховища пристрою, Dropbox, Box, Buzzsaw, OneDrive тощо;

- переходити між великомасштабними 2D і 3D-моделями CAD; вимірювати відстань, кут або область між точками на кресленні;
- співпрацювати з клієнтами або колегами над одним проектом одночасно;
- робити коментарі безпосередньо на ваших конструкціях і стежити за змінами;
- запрошувати нових членів приєднатися до вашого проекту в стадії розробки і спільно працювати ним.

Такий широкий набір інструментарію надає можливість комплексно використовувати в навчальному процесі локальні, мобільні програми та хмарні сервіси з автоматизованого проектування та спільної роботи над конструкторськими проектами (рис. 1).

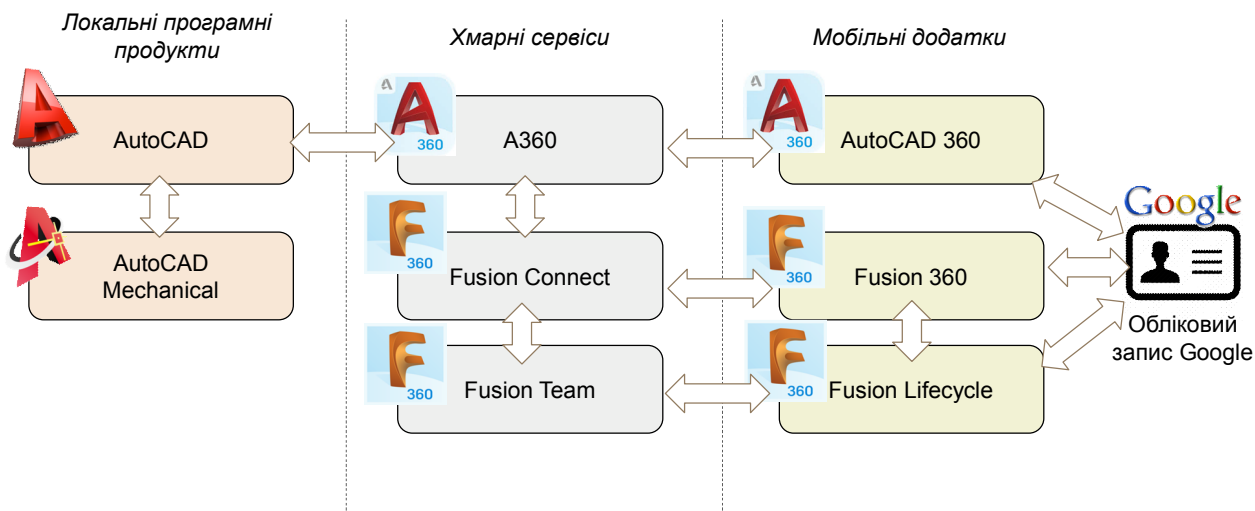


Рис. 1. Комплексне використання продуктів Autodesk у навчанні майбутніх фахівців з прикладної механіки

Серед всіх можливостей даного комплексу програм слід відзначити підтримку авторизації через обліковий запис Google та інтеграцію з хмарними сервісами, що надаються цією компанією. Враховуючи, що сервіси Google активно використовуються у навчанні майбутніх фахівців з прикладної механіки під час викладання загально-наукових дисциплін [6], застосування програм компанії Autodesk буде природнім з точки зору розвинення ІКТ-компетентностей майбутніх інженерів-механіків, та надає можливість запропонувати модель єдиного доступу до хмарних сервісів загально-наукової та професійної діяльності (рис. 2).

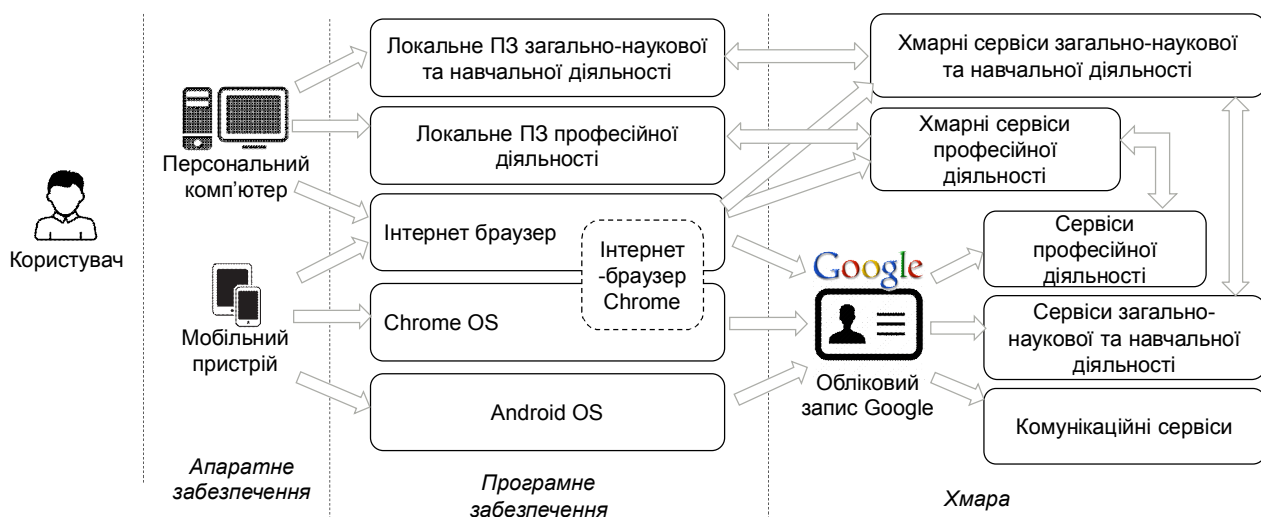


Рис. 2. Модель єдиного доступу до хмарних сервісів загально-наукової та професійної діяльності.

Дана модель передбачає використання різного апаратного та програмного забезпечення, що доступне користувачу в певний момент часу. Для доступу до всіх

необхідних сервісів в загальному випадку достатньо будь-якого Інтернет браузеру, але можуть використовуватись і локальні та мобільні програми, що працюють під управлінням операційних систем Windows, Chrome, Android тощо. Хмарні сервіси загально-наукової та професійної діяльності можуть використовуватись як самостійно, так і в інтеграції з хмарними сервісами Google. В останньому випадку обліковий запис Google стає єдиною точкою доступу до різних сервісів, мобільних додатків, хмарних сховищ та комунікаційних засобів, що забезпечить як ефективну організацію навчального процесу, так і професійної діяльності.

Таким чином, можна стверджувати, що використання хмарних сервісів Autodesk та їх інтеграція з хмарними сервісами Google є доцільним для професійно-практичної підготовки майбутніх фахівців з прикладної механіки, сприяє ефективному розвитку професійної та ІКТ-компетентності майбутніх інженерів-механіків. Запропонована система засобів та модель єдиного доступу до хмарних сервісів загально-наукової, навчальної та професійної діяльності можуть бути природньо інтегровані у хмаро-орієнтоване освітньо-наукове середовище ВНЗ [8].

#### **Список використаних джерел:**

1. AutoCAD 360 App [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.autodesk.com/products/autocad-360/overview>
2. Autodesk | 3D Design, Engineering & Entertainment Software [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.autodesk.com/>
3. Fusion 360 | Free Software for Students, Educators | Autodesk [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.autodesk.com/products/fusion-360/students-teachers-educators>
4. Mechanical Engineering Design Software | AutoCAD Mechanical [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.autodesk.com/products/autocad-mechanical/overview>
5. Рассовицька М. В. Аналіз структури ІКТ-компетентностей бакалаврів з прикладної механіки [Електронний ресурс] / Рассовицька Марина Віталіївна // III Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених «Наукова молодь-2015». – 10.12.2015 – Режим доступу : [https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2Fconf.iitlt.gov.ua%2FImages%2FFiles%2Frossovitskaya\\_195\\_1448966395\\_file.doc&name=rassovitskaya\\_195\\_1448966395\\_file.doc&lang=uk&c=56b1e140a2eb](https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2Fconf.iitlt.gov.ua%2FImages%2FFiles%2Frossovitskaya_195_1448966395_file.doc&name=rassovitskaya_195_1448966395_file.doc&lang=uk&c=56b1e140a2eb)
6. Рассовицька М. В. Модель використання Google Apps у комбінованому навчанні інформатики студентів інженерних спеціальностей / Рассовицька М. В., Стрюк А. М. // Тези доповідей науково-практичного семінару «Хмарні технології в сучасному університеті» (ХТСУ-2015) : Черкаси, 24 березня 2015 р. Семінар присвячений 55-річчю від дня заснування ЧДТУ / Міністерство освіти і науки України, Черкаський державний технологічний університет, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Криворізький національний університет, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. – Черкаси : ЧДТУ, 2015. – С. 42-44.
7. Стрюк А. М. Використання хмарних технологій у комбінованому навчанні інформатики студентів інженерних спеціальностей / А. М. Стрюк, М. В. Рассовицька // Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Педагогіка і психологія. – 2015. – № 1 (9). – С. 221-226.
8. Стрюк А. М. Система хмаро орієнтованих засобів навчання як елемент інформаційного освітньо-наукового середовища ВНЗ [Електронний ресурс] / Стрюк Андрій Миколайович, Рассовицька Марина Віталіївна // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – Том 42. – №4. – С. 150-158. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1087/829>
9. Стрюк М. І. Мобільність: системний підхід [Електронний ресурс] / Стрюк Микола Іванович, Семеріков Сергій Олексійович, Стрюк Андрій Миколайович // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – Том 49. – № 5. – С. 37-70. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1263/955>

### МОБІЛЬНІ ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ПРОФЕСІЙНО-ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПРОГРАМІСТІВ

Головна особливість професійно-практичної підготовки майбутніх інженерів програмістів пов'язана з інтенсивним оновленням змісту навчальних дисциплін, неперервним розвитком існуючих інструментів програмної інженерії та регулярною появою нових. У зв'язку з цим високої актуальності набуває формування у студентів навичок самонавчання та використання мобільних технологій у навчальній та професійній діяльності.

Засоби мобільних технологій можна розділити на дві основні категорії: апаратні мобільні засоби та мобільне програмне забезпечення. В нашому дослідженні ми звернули увагу на існуючі мобільні програмні засоби, що можуть бути використані у професійно-практичній підготовці майбутніх інженерів-програмістів. Спробували зробити їх класифікацію і систематизацію, намітити перспективи їх розвитку та застосування.

Проаналізувавши близько сімдесяти різних мобільних програм ми запропонували їх класифікацію за функціональним призначенням (рис. 1) та за навчальним змістом (рис.2).

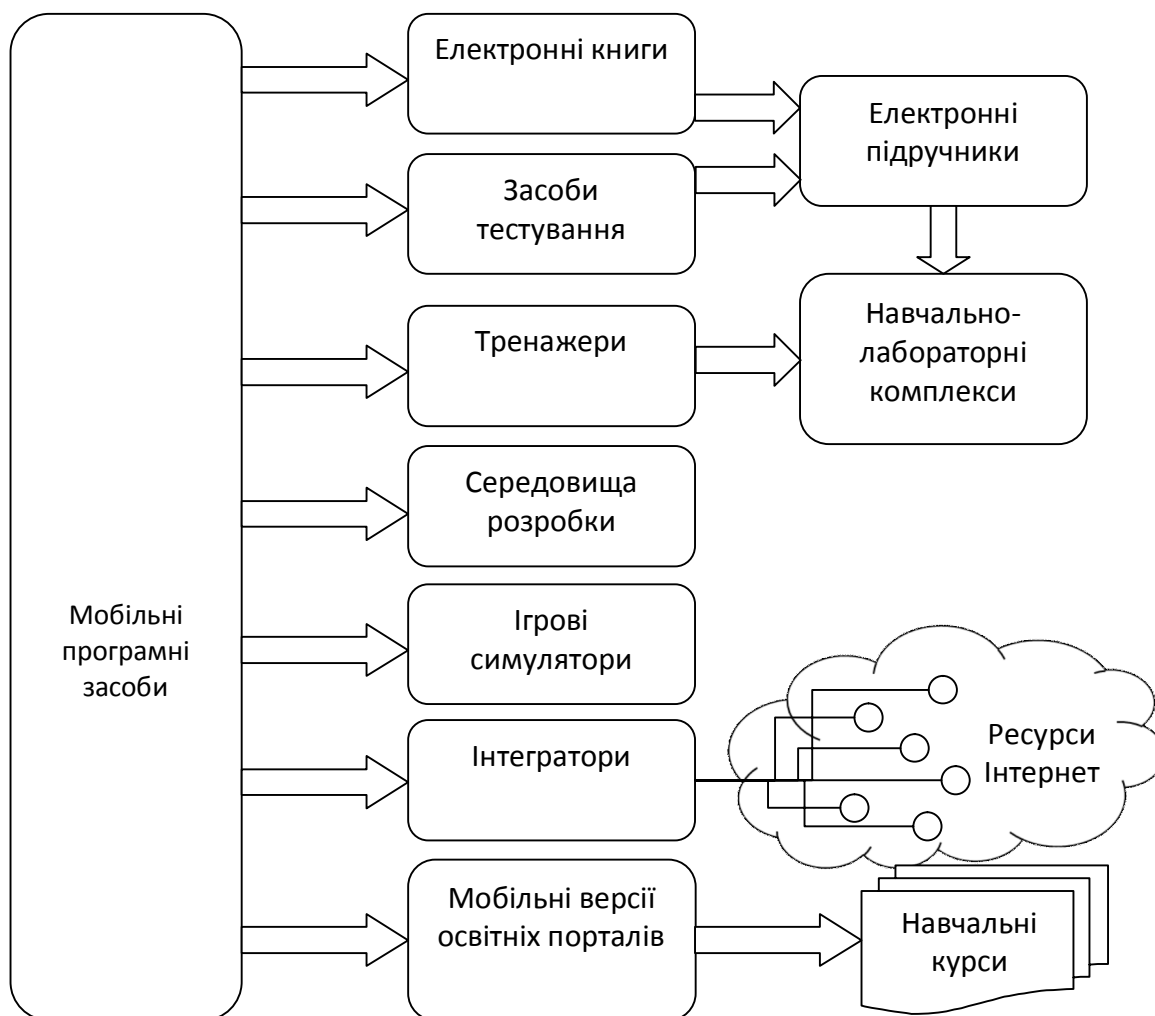


Рис. 1. Класифікація мобільних програмних засобів професійно-практичної підготовки майбутніх інженерів-програмістів за функціональним призначенням

За функціональним призначенням мобільні засоби професійно-практичної підготовки майбутніх інженерів-програмістів можна поділити на «Електронні книги», до яких відносимо електронні підручники, довідники, інші електронні книги, адаптовані до перегляду на мобільному пристрої та не містять додаткового функціоналу, наприклад, з автоматизованої перевірки знань; «Засоби тестування» – програми для тестової перевірки фахових знань; «Тренажери» – програми, що містять функціонал для написання та тестування невеличких навчальних програм; «Середовища розробки», що мають повноцінний функціонал для створення програмних продуктів та можуть використовуватись у навчанні; «Ігрові симулятори», призначені для формування навичок алгоритмізації та програмування в ігровій формі; «Інтегратори» – мобільні програми, що містять в собі колекції посилань на корисні для навчання інтернет-ресурси, або надають можливість створювати такі колекції самостійно; «Мобільні версії освітніх порталів», що надають мобільний доступ до повноцінних навчальних курсів, спілкування з викладачами і колегами. Окремо ми виділяємо такі категорії, як «Електронні підручники» – мобільні програмні засоби, що поєднують в собі риси електронних книг та систем тестової перевірки знань. А також «Навчально-лабораторні комплекси», які крім функціоналу електронних підручників мають риси програмних тренажерів і надають можливість автоматизувати проведення лабораторних занять з програмування.

Всі ці програмні продукти можуть бути різні за змістом (рис. 2) і спрямованими на фундаментальну підготовку майбутніх програмістів (вивчення алгоритмів і структур даних, основ дискретної математики, теорії інформації тощо); ознайомлення з новими середовищами програмування або з новими технологіями, бібліотеками, фреймворками. Найбільш поширеними є мобільні засоби, що спрямовані на вивчення розповсюджених мов програмування, таких як C/C++, Java, Python та інші.

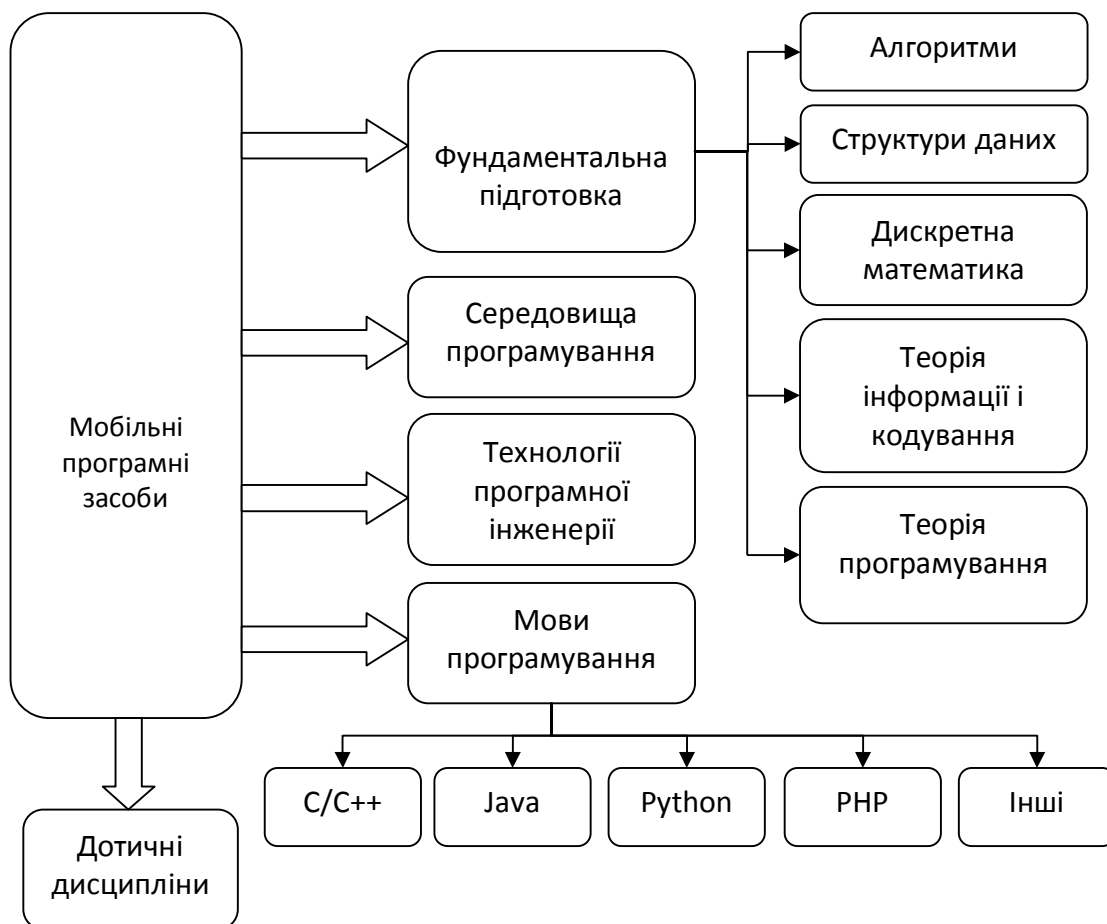


Рис. 2. Класифікація мобільних програмних засобів професійно-практичної підготовки майбутніх інженерів-програмістів за змістом

Також окремим блоком ми виділили ті мобільні програмні засоби, що можуть бути використані у навчанні дотичних до програмної інженерії дисциплін або для формування допоміжних навичок професійно-практичної діяльності інженерів-програмістів.

Аналіз існуючих мобільних програмних засобів показав, що більшість з них є електронними книгами, довідниками з різних мов програмування та окремих бібліотек. Їх використання може бути виправдано як довідникової літератури під час виконання лабораторних, практичних робіт студентами та в їх подальшій професійній діяльності, але потребує або цілеспрямованої підтримки викладача, або високого рівня самоорганізації від студента. Функціонал електронних підручників та навчально-лабораторних комплексів має більше методичних можливостей, але кількість таких засобів менша і їх тематична спрямованість досить вузька.

За своїм змістом переважна більшість засобів спрямована на вивчення окремих мов програмування, їх синтаксису, основних функцій, умов і прикладів застосування. Недостатньо охопленими є питання фундаментальної підготовки майбутніх інженерів-програмістів, їх глибокого ознайомлення з теорією та основними парадигмами програмування.

Загальні висновки з проведеного аналізу полягають у визначенні необхідності системного підходу до використання мобільних програмних засобів професійно-практичної підготовки майбутніх інженерів-програмістів, розробці методичних рекомендацій до педагогічно виваженого використання мобільних технологій в освітньому процесі. Визначено потребу у створенні мобільних навчально-лабораторних комплексів з інженерії програмного забезпечення та адаптації існуючих навчальних ресурсів до їх мобільного використання.

**Федорова А.М.,**

магістрантка НПУ імені М. П. Драгоманова, м. Київ

*Науковий керівник:* кандидат фіз.-мат. наук,

доцент **О. О. Требенко**

## **МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ВИЩОЇ АЛГЕБРИ**

З кожним днем інформаційно-комунікаційні технології набувають все більшого значення у нашому житті.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій урізноманітнює навчальний процес, дозволяє по-новому організовувати навчальну діяльність, створює таку атмосферу на занятті, в якій викладач та студент є рівноправними партнерами. Практика свідчить, що в умовах використання інформаційно-комунікаційних технологій значно підвищується ефективність засвоєння студентами навчального матеріалу.

Авторський досвід показав, що інформаційно-комунікаційні технології можуть стати важливою частиною навчального процесу при вивченні вищої алгебри.

Успішно зарекомендували себе мультимедійні презентації матеріалу лекції. Використання мультимедійних засобів на занятті розвиває зорову і слухову чутливість студентів, формує вміння сприймати, розвиває спостережливість. Використовуючи мультимедійні презентації, викладач заощаджує час, оскільки не потрібно робити відповідні записи на дошці (наприклад, громіздкі формули) або надиктовувати означення. Проектування на екран формул зменшує кількість помилок, які часто бувають при конспектуванні студентом матеріалу (що в результаті призводить до завчання формул, означення у неправильному формулюванні).

Мультимедійний лекційний комплекс дає можливість викладачеві раціонально використовувати лекційний час, подавати матеріал у зручній, переконливій формі, водночас, враховуючи індивідуальні особливості кожного студента (адже мультимедіа ефективніше



впливає на тих студентів, у яких добре розвинена просторова уява, навіть якщо у них низький рівень знань). Інтерактивні та мультимедійні засоби викладання навчального матеріалу покращують розуміння та підвищують рівень засвоєння навчального матеріалу. Потрібно зауважити, що мультимедійний лекційний комплекс може бути збережений у вигляді копії лекції та бути доступним студентам в інтернет-режимі. Це досить важливий аспект, особливо для тих студентів, що мають індивідуальний графік навчання і бувають відсутніми на лекціях.

Мультимедійні презентації доцільно використовувати і під час систематизації знань з теми, на слайдах можна представляти порівняльні таблиці, графіки, схеми, алгоритми. Виводити на екран зручно і результати написання контрольних робіт, у формі таблиць та діаграм, можна, навіть, зобразити динаміку результатів контрольних робіт студента з різних тем. Презентації із відео фрагментами, анімацією тощо можна використовувати в гуртковій роботі. Проектувати на екран зміст посібника, умову задачі також досить зручно, це допомагає в організації практичних занять.

Загалом, презентація істотно підвищує інформативність заняття, формує мотивацію до навчання, тримає увагу студентів на всіх етапах заняття, водночас, створюючи викладачу комфортні умови роботи.

Ефективним є використання інформаційно-комунікаційних технологій і під час контролю знань (зокрема, тестових програм). За короткий проміжок часу викладач має змогу різносторонньо, більш об'єктивно оцінити рівень знань студента з певної теми.

Водночас, тестові програми можна і доцільно використовувати для самоконтролю студента. Завдяки використанню системи Moodle, студенти мають змогу проходити тестування в інтернет-режимі з кожної теми. Це допомагає краще підготуватись до практичних занять. Оскільки тест можна проходити декілька разів, у студента є можливість оцінити рівень своєї готовності до заняття, проаналізувати власні помилки, повторно переглянути матеріал, розібрати упущені нюанси. Вчасно помічені помилки сприяють більш глибокому розумінню матеріалу. Важливою перевагою Moodle, є те, що у системі внутрішньої пошти завжди можна поспілкуватися з викладачем, отримати відповіді на запитання, цінні поради, що допомагає у підготовці до занять [2].

Не варто думати, що за допомогою тестів не можна перевірити знання доведень. Пропонуємо наступну форму перевірки знання доведення теореми. Щоб побачити, чи розуміє студент суть доведення, чи просто завчив його напам'ять, можна створити тестові завдання відкритої форми з пропусками важливих моментів доведення теореми, які студент повинен буде заповнити. Але текст доведення повинен бути сформульований по-іншому, ніж це зроблено в лекційному варіанті, щоб у студентів не було можливості просто переписати доведення. Якщо у тестових завданнях з варіантами відповідей, ще можна щось відгадати, то тут потрібне повне розуміння теми і, зокрема, доведення даної теореми. Такий підхід дасть змогу об'єктивніше оцінити кожного студента. Якщо формули в доведенні – громіздкі і їх важко набирати на комп'ютері, таке завдання можна запропонувати у друкованому варіанті (розробивши тест заздалегідь).

Зараз створено багато програмних засобів, які дозволяють за допомогою комп'ютера розв'язувати математичні задачі. Однією із найкращих в комп'ютеризації математичних обчислень є корпорація Waterloo Maple Inc. (Канада), яка випускає програмний продукт Maple. Це високоякісна математична програма, яка широко застосовується в університетах, коледжах, дослідницьких організаціях. Maple дозволяє виконувати складні алгебраїчні перетворення, розв'язувати рівняння, аналізувати та моделювати найрізноманітніші процеси, та багато іншого. Зручно використовувати Maple при виконанні індивідуальних та домашніх робіт, які включають базові задачі курсу. Розв'язавши задачу, студент може самостійно проконтролювати себе: перевірити, чи правильний розв'язок отримано, чи правильними є проміжні обчислення [1].

Використання інформаційних технологій розширює можливості організації самостійної роботи студентів. Успішно зарекомендували себе дистанційні курси, до матеріалів яких студенти мають цілодобовий доступ. Такий курс сприяє самоорганізації

студента, надає можливість навчатися у будь-який зручний для студента час, у будь якій точці світу, у зручному для кожного темпі. За допомогою дистанційного навчання здійснюється індивідуальний підхід до кожного студента, що неможливо під час лекції. В процесі навчання із використанням дистанційних курсів можна використовувати відеолекції.

Варто відмітити, що для ефективної організації самостійної роботи студенту бажано максимально оперативно отримувати консультацію викладача. Така можливість легко реалізується шляхом листування в межах дистанційного курсу, е-листування і в соцмережах.

Водночас, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології, необхідно враховувати такі вимоги:

4. Зміст і обсяг використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях з вищої алгебри має відповідати рівню підготовки студентів, їхнім пізнавальним можливостям.
5. Використовувати комп'ютер варто лише тоді, коли це дійсно ефективно.
6. Використання інформаційно-комунікаційних технологій має бути узгоджене з іншими формами роботи.

Враховуючи вищевикладене, можна зробити наступний висновок: доцільне і методично грамотне використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі навчання вищої алгебри сприяє активізації діяльності студентів, оптимізує навчальний процес, допомагає реалізувати весь потенціал особистості – пізнавальний, морально-етичний, творчий, комунікативний і естетичний, сприяє розвитку інтелекту і математичної культури студента.

#### **Список використаних джерел:**

1. Требенко Д.Я. Возможности применения СКА Maple для формирования и развития творческой самостоятельности студентов в процессе обучения высшей алгебре в педагогическом университете / Требенко Д.Я., Требенко О.О. // МАТТЕХ-2014. Сборник научни трудове. Том 1. – Шумен, 2014. ISSN: 1314-3921. – С.256-263.

2. Требенко Д.Я. Формування внутрішнього стимулу і готовності до самоконтролю при вивченні вищої алгебри / Требенко Д.Я., Требенко О.О. // Наукові записки [Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя]. Сер.: Психолого-педагогічні науки. – 2012. – № 1. – С.177-181.

**Яськова Н.В.,**

аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ,

**Коваленко О.М.,**

аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### **ПРО ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ**

Нині, педагоги все частіше використовують різноманітні можливості Інтернет-мережі для співпраці та комунікації. Саме стрімкий розвиток хмарних сервісів, електронних соціальних мереж, різноманітних мобільних додатків сприяє більш ефективній організації навчально-виховного процесу школярів. Тому, педагоги повинні володіти достатнім рівнем ІКТ-компетентності.

Процеси становлення й розвитку післядипломної освіти педагогічних кадрів розглядали багато вчених, серед яких С. Крисюк, А. Кузьмінський, Н. Протасова, Л. Сігаєва та ін. Процес розвитку ІК-компетентності вчителів і учнів досліджують В. Биков, С. Дружилова, В. Котенко, Н. Морзе, В. Мидоро, М. Лещенко, О. Овчарук, І. Перестороніна, Л. Собко, Н. Сороко, А. Хуторський та ін. Використання хмаро орієнтованих сервісів навчального призначення досліджували Г. Кравцов, М. Кислова, С. Литвинова, В. Олексюк, С. Семеріков, К. Словак, А. Стрюк, М. Cusumano та інші. Проблема використання хмарних

технологій в освіті, а також можливості використання хмарних сервісів у навчальних закладах розкривають Т. Архіпова, В. Биков, В.Грицук, О. Грибюк, Т. Зайцева, М.Кадемія, В. Кобися, О. Кузьминська, С. Литвинова, Ю. Носенко, Г. Проценко, С. Семеріков, А. Стрюк, З. Сейдаметова, О. Смагіна, Н. Скейтлер, В. Толстих, М. Шишкіна, М. Шевчук та інші. Питання впровадження хмарних сервісів у початкову освіту є предметом досліджень Є. Маркової, О. Шиман та ін. Проте, питання використання ІКТ, в тому числі й хмарних технологій у підготовці вчителів початкових класів в наукових працях є недостатньо розкритим.

Проблема використання хмарних технологій в підготовці вчителів початкових класів потребує активного звернення. Адже, як наголошує С. Литвинова, заміщення акцентів від «ІКТ в освіті» до нової парадигми «освіта у хмаро орієнтованому навчальному середовищі», обумовлено застарілою матеріально-технічною базою навчальних закладів, підвищенням рівня ІК-компетентності вчителів-предметників, стрімким розвитком ІКТ та використанням учнями різноманітних гаджетів для задоволення потреб, як ігрових, так і навчальних [7].

За переконанням С. Абламейко [1], саме застосування хмарних технологій в системі освіти дозволяє забезпечити мобільність і актуальність освітніх ресурсів, а "хмарне" освітнє середовище забезпечує можливість без додаткових витрат використовувати сучасну комп'ютерну інфраструктуру, програмні засоби та сервіси, що постійно вдосконалюються. Науковці [1,2,7] наголошують, що характерними рисами хмарних технологій є сервісна модель обслуговування, яка передбачає представлення мережевих ресурсів у вигляді пулу сервісів, що налаштовуються і готові до негайного використання, самообслуговування – можливість самостійно змінити номенклатуру і конфігурацію сервісів, високу автоматизацію процесу управління пулом сервісів, обліковими записами користувачів і споживанням ресурсів, еластичність – динамічний перерозподіл ресурсів, а також використання поширених мережевих технологій – доступні для будь-якого клієнтського обладнання з використанням технологій і протоколів, що підтримують стек протоколів TCP/IP.

Ми вважаємо, що найбільш доцільно охарактеризовані моделі розгортання хмар у монографії [7]С. Литвинової, які ми взяли за основу та унаочнено представили на рис. 1.

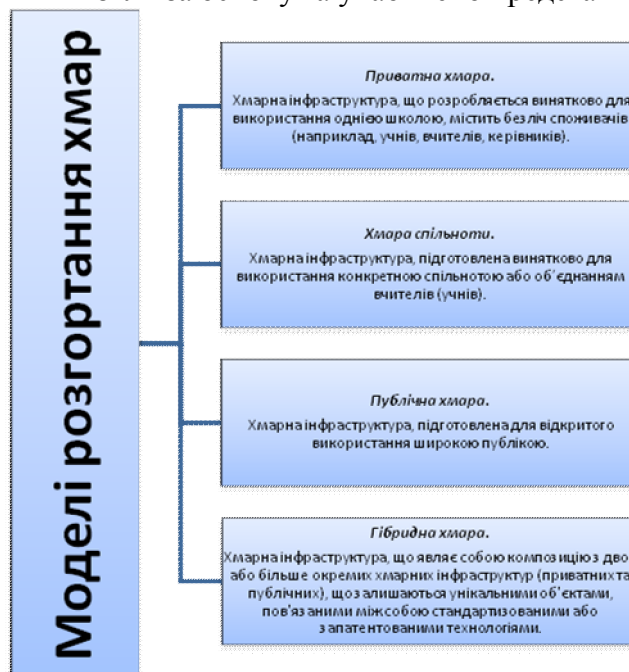


Рис. 1. Моделі розгортання хмар

На нашу думку, вищезазначені моделі хмар мають ряд властивостей, які покращать рівень підготовки вчителів, в тому числі й вчителів початкових класів.

С. Литвинова [8] визначає такі форми використання хмарних технологій в освіті: «Віртуальні предметні спільноти, «віртуальні учительські», «віртуальні методичні кабінети», «віртуальні класи», «віртуальний документообіг», електронний щоденник і журнал,

інтерактивна приймальня, тематичний форум, організація самостійної роботи учнів та факультативне навчання, контентні сховища». На думку дослідниці, основними видами діяльності в ХОНС є: налаштування електронної пошти, створення або читання електронного листа, групова розсилка листів; створення, коригування, пересилка, спільна робота над документами (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Excel-форми); формування фотоальбому; зберігання гіперпосилань на важливі сайти; участь у вебінарах, конференціях, навчання у віртуальному класі та ін.

Проаналізувавши дослідження різних науковців[6,13,15,17,18], визначемо найпопулярніші хмарні сервіси, такі як: OneDrive, AppleiCloud, GoogleDrive, DropBox тощо. Вищезазначені сервіси мають ряд подібностей та розбіжностей. Так, наприклад найбільший безкоштовний розмір сховища в OneDrive (25 Гбайт), а найменший - DropBox (лише 2 Гбайта). Не всі хмарні сервіси надають доступ через мережу Інтернет, одночасне редагування відомостей та даних в Інтернет-мережі, можливість надання спільного доступу тощо. Тому при виборі хмарних сервісів для використання в освіті, варто звертати увагу на можливості даного сервісу та розмір його сховища, на який можна завантажувати різноманітні публікації та ін.

У своєму дослідженні, ми взяли за основу характеристики хмаро орієнтованого навчального середовища, які охарактеризувала дослідниця С. Литвинова [7], та дещо її доповнили:

1. Гнучкість: можливість індивідуальної взаємодії, міжособистісної комунікації, тобто педагог або учень може займатись у зручному для нього місці, приділяти кожній темі стільки часу, скільки потрібно для засвоєння навчального матеріалу. Також вчитель має можливість комунікації;
2. Структурованість: навчання зорієнтоване на розвиток індивідуальних особливостей та потреб як учня, так і учителя;
3. Інтерактивність: використання 3К-технологій (комунікації, співпраці (коллаборація), кооперації) для обміну та опрацювання різноманітних даних;
4. Персоналізація: навчання, зорієнтоване на розвиток індивідуальних особливостей і потреб учня;
5. Вмотивованість: учень має бути вмотивований, цілеспрямований, мати вміння та бажання працювати самостійно;
6. Нова роль вчителя – координатора персоналізованого розвитку учня та неперервного особистого розвитку;
7. Інноваційна діяльність учня – активна, динамічна розумова й емоційна діяльність учня з використанням хмарних технологій як під час навчання, так і під час виконання домашніх робіт.
8. Економія на вартості додатків – замість того, щоб наперед сплачувати великі кошти за вартість додатків, користувачі хмарних сервісів можуть обирати шляхи поетапної оплати;
9. Можливість апробувати різні додатки – навчальні заклади мають можливість спробувати у дії різні додатки від різних розробників і обрати найбільш оптимальний для своїх цілей;
10. Зниження витрат на інформаційні технології – у навчального закладу, що використовує хмарні сервіси, зникає необхідність оновлення програм і додатків, забезпечення їх безпеки, оскільки ці функції належать постачальникам сервісів.

Тому вчитель, особливо вчитель початкових класів, повинен вміти організувати та працювати в хмаро орієнтованого навчального середовищі. Адже, саме вчитель початкових класів проводить значний проміжок часу з учнями, є для них взірцем та наставником. Формування особистості школяра, особливо молодшого віку, значною мірою визначається реалізацією у виховному процесі діяльнісного підходу, згідно з яким моральні правила і норми дитина засвоює активно, в процесі діяльності й спілкування з дорослими, однолітками, старшими та молодшими дітьми [14]. На розвиток дитини впливають не тільки зовнішні умови, з якими вона вступає в активний зв'язок, взаємодію. З часом оточення

дитини розширюється територіально, збагачується новим змістом. Розвиваючись, дитина стає вибірково сприйнятливою до впливів оточення, опановує нові види і форми діяльності [11 с. 64].

В. Крутецький в своїх дослідженнях описує педагогічні здібності вчителя та поділяє їх на: дидактичні (передавати учням навчальний матеріал), академічні (знання предмету не тільки в межах учбового курсу), перцептивні (проникнення у внутрішній світ учня), організаторські (організовування учнівського колективу), авторитарні (емоційно-вольовий вплив на учнів), комунікативні (спілкування з учнями), педагогічної уяви (уміння прогнозувати розвиток учня), розподілу уваги (слідкування за змістом та формою викладу думок учня) [5].

Підвищення компетентності вчителів здійснюється в двох напрямках: післядипломної педагогічної освіти та самоосвіти. Післядипломна освіта – це система навчання та розвитку фахівців з вищою освітою, що спрямована на приведення їхнього професійного рівня у відповідність до світових стандартів, вимог часу, індивідуально-особистісних та виробничих потреб; удосконалення наукового та загальнокультурного потенціалу особистості, яка реалізується у діяльності спеціалізованих державних або приватних навчальних закладів та засобами самоосвіти і керується державними стандартами відповідно до фаху певних рівнів кваліфікації відповідно вимог суспільно-економічного та науково-технічного прогресу [11].

Як наголошував С. Ніколаєнко, «післядипломна педагогічна освіта є пріоритетною галуззю, це постійно діюча ланка у національній системі безперервної освіти, яка має забезпечити фахове удосконалення спеціалістів, індивідуальне самостійне навчання людини незалежно від віку» Систематичне, раз на п'ять років, підвищення кваліфікації педагога є необхідною умовою підтримання його професійного рівня, адже у сфері освіти відбуваються інтенсивні процеси формування нових інформаційних ресурсів і надання нових освітніх сервісів, зокрема, мережевих. Тому одним з завдань післядипломної педагогічної освіти є підготовка вчителів до використання інформаційних комунікаційних технологій у професійній діяльності. [10].

Наголосимо, що підготовка вчителів повинна відбуватись відповідно до освітніх потреб сучасності. Сьогодні більшість школярів мають різноманітні гаджети (персональні комп'ютери, ноутбуки, нетбуки, мобільні телефони на основі операційних систем тощо), мають персональні сторінки в різноманітних електронних соціальних мережах, завантажують відомості на «хмари» тощо, тобто активно використовують ІКТ. Тому педагоги повинні вміти користуватись властивостями ІКТ та використовувати їх на шкільних уроках. Саме підготовка вчителів сприятиме отриманню та засвоєнню знань, вмінь та навичок використання ІКТ в освіті. Хмарні технології та хмарні сервіси надають безліч можливостей для покращення навчально-виховного процесу школярів. А вміння користуватись «хмаринками» допоможе також налагодити комунікацію між колегами, учнями та батьками. Погоджуємось з думкою Ю. Лотюк, що за допомогою хмарних технологій можна створити віртуальне навчальне середовище, в якому студент або учень не лише отримує доступ до навчальних матеріалів, але може відразу почати роботу над завданням. При цьому викладач або педагог виконує консультативно-контролюючу функцію [9].

На основі сучасних мережних технологій з'являється можливість звернення до віддалених освітніх ресурсів в режимі он-лайн. Наприклад, це може бути реалізовано з використанням засобів віртуальних лабораторій та лабораторних комплексів віддаленого доступу, ресурсів кабінетів і лабораторій університетів для проведення демонстраційних експериментів [14]. В останні роки засоби і технології інформаційно- комунікаційних мереж отримали подальший розвиток, зокрема, на основі концепції хмарних обчислень. Ця концепція суттєво змінює існуючі уявлення щодо організації доступу та інтеграції додатків, тому виникає можливість управління більш великими ІКТ-інфраструктурами, що дозволяють створювати і використовувати незалежно один від одного як індивідуальні, так і колективні «хмари» в межах загального хмарно орієнтованого освітнього простору [2,17].

Одним з напрямків застосування хмарних технологій в освіті за оцінками А. Газейкіної [4] є переміщення в хмару систем управління навчанням (Learning Management Systems, LMS), коли передача підтримки таких LMS як Blackboard, Moodle зовнішнім провайдерам дозволяє освітнім установам заощаджувати кошти на покупці і підтримці дорогого обладнання та програмного забезпечення. У результаті проведеного дослідження, А. Газейкіна, дійшла висновку, що найбільш поширеним напрямком використання хмарних технологій є застосування моделі хмари "програмне забезпечення як сервіс", та серед інших таких технологій особливо відзначила сервіс GoogleDocs (Документи Google), за допомогою якого студенти, учні, викладачі та педагоги мають можливість виконувати сумісні проекти, обговорювати їх, публікувати результати в мережі Інтернет, з метою подальшого аналізу створювати звідні таблиці і діаграми, а також проводити тестовий контроль і самоконтроль навчальних досягнень. Крім зазначеного сервісу, інструментами цієї технології є електронна пошта Gmail, календар Google, диск Google – сховище для зберігання власних файлів, сайти Google – інструмент, який дозволяє створювати сайти за допомогою стандартних шаблонів.

Під час підготовки вчителів початкових класів, можна, наприклад на хмарному сервісі GoogleDrive, завантажувати різноманітні матеріали, створювати документи, таблиці, презентації, форми, малюнки, карти, сайти. Також створювати та завантажувати папки, в які педагоги мають можливість завантажувати методичні рекомендації, різноманітні тести, психолого-педагогічні тести, посібники, виконувати спільні завдання та створювати анкети тощо. Умовно хмарні сервіси можна поділити на:

- для зберігання відомостей (Google Диск, Google Форми (документи, презентації, анкети тощо), YouTube,),
- для спілкування (Gmail, соціальна мережа Google+, групи Google, Hangouts)
- для сповіщення: (Google Календар).

В рамках післядипломної підготовки, вчителі початкових класів можуть виконувати практичні завдання, використовуючи засоби Google Диск, що в комбінації з іншими сервісами утворюють групи засобів для самостійної практичної діяльності та діяльності у співпраці.

Тому, хмарні технології варто використовувати у підготовці вчителів початкових класів, а також для підтримки навчально-виховного процесу, під час позакласної роботи, для самоосвіти та у позашкільній роботі.

#### **Список використаних джерел:**

- 1.Абламейко С.В. "Облачные" технологии в образовании / С. В. Абламейко, Ю.И. Воротницкий, Н.И. Листопад // Электроника: ежемесячный журнал для специалистов. – Минск, 2013. – №9. – С. 30-34
- 2.Биков В. Ю. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ / В. Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – № 10. – С. 8–23.
- 3.Биков В.Ю. Хмарна комп'ютерно-технологічна платформа відкритої освіти та відповідний розвиток організаційно-технологічної будови іт-підрозділів навчальних закладів / В.Ю. Биков // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2013. – № 1. – с. 81-98.
- 4.Газейкина А.И. Применение облачных технологий в процес се обучения школьников / А.И. Газейкина, А.С. Кувина // Информационные технологи в образовании. – 2012. – № 6. – С. 55-59.
- 5.Крутецкий В. А. Педагогические способности, их структура, диагностика, условия формирования и развития. / В. А. Крутецкий, Е. Г. Балбасова. – М.: Прометей, 1991. – 112 с.
- 6.Литвинова С. Г. Віртуальна учительська за хмарними технологіями / С.Г. Литвинова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2013. – № 2 (106). – С. 23-25
- 7.Литвинова С. Г. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу : монографія / С. Г. Литвинова – К. : Компринт, 2016. – 354 с.

- 8.Литвинова С.Г. Хмарні технології як засіб розбудови інноваційної школи [Електронний ресурс] / С.Г. Литвинова. – [http://www.zoippro.zp.ua/pages/el\\_gurnal/pages/vip14.html](http://www.zoippro.zp.ua/pages/el_gurnal/pages/vip14.html)
- 9.Лотюк Ю.Г. Хмарні технології у навчальному процесі внз / Ю.Г. Лотюк // Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та ВНЗ. – 2013. – Вип. 1. – С. 61-67.
10. Ніколаєнко С. Роль післядипломної освіти у становленні вчителя // Коментар до Інформаційного збірника Міністерства освіти і науки України. - 2006. - №9
11. Пуховська Л.П. Професійна підготовка вчителів на Заході: спільність та розбіжності / Л.П. Пуховська. – К.: Вища школа, 1997. – С.30-42., 32].
12. Савчин М. В. Педагогічна психологія: навч. посіб. / М. В. Савчин. – Київ: Академвидав, 2007. – 424 с.
13. Сейдаметова З. С. Облачные сервисы в образовании / З. С. Сейдаметова, С. Н. Сейтвелиева // Інформаційні технології в освіті: зб. наук. пр. / Херсон. держ. ун-т. – Херсон, 2011. – № 9. – С. 105-111
14. Сетевое взаимодействие – ключевой фактор генерации инновационной среды образования, науки и бизнеса. – Томск, 2011. – 18 с.
15. Склейте Н. Облачные вычисления в образовании: аналитическая записка / Н. Склейте [Электронный ресурс] // Ин-т информ. технологий в образовании ЮНЕСКО. – Текст. данные. – 2010. – Режим доступа: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214674.pdf> (дата обращения 15.09.15). – Заглавие с экрана.
16. Про Основні орієнтири виховання учнів 1-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів України: наказ МОНмолодьспорту України від 11 жовт. 2011 р. № 1243 [Електронний ресурс] // Освіта.уа: веб-сайт. – Текст. дані. – Режим доступу: [http://osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/24565/](http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/24565/) (дата звернення 15.09.15). – Назва з екрана.
17. Шишкіна М.П. Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу: дис. ...докт.пед.наук: спец. 13.00.10 / Марія Павлівна Шишкіна. – Київ, 2016. – 441с.
18. Шуклин А. Топ-6 облачных хранилищ данных [Электронный ресурс] / Андрей Шуклин. – Текст. данные. – Режим доступа: <http://digit.ru/technology/20130731/403909541.html> (дата обращения 16.09.15). – Заголовок с экрана.

\*\*\*\*\*

## **СЕКЦІЯ 4.**

### **ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ, СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ В ОСВІТІ ТА ІНШИХ ГАЛУЗЯХ**

**Артемчук В.О.,**

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,  
старший науковий співробітник,  
Інститут проблем моделювання в енергетиці  
ім. Г.Є. Пухова НАН України, м. Київ

#### **ЗАСОБИ АНАЛІЗУ ДАНИХ МЕРЕЖІ МОНІТОРИНГУ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ОБ'ЄКТІВ ЕНЕРГЕТИКИ**

З підвищенням технічного потенціалу людства запобігання забруднення атмосфери стало обов'язковою частиною природоохоронної діяльності всіх розвинених держав.

Поширення забруднень в атмосфері відбувається найбільш швидким чином і локальні катастрофи набувають глобального характеру. В рамках 7-ї Рамкової програми розробляються заходи щодо формування комплексних спостережних мереж. Аналіз світового досвіду свідчить про ефективність та перспективність сенсорних мереж як аналізаторів якості повітряного середовища. В умовах міст України така система моніторингу стану атмосферного повітря (АП) допоможе вирішити проблеми, що склалися у цій сфері, покращити технічне оснащення мережі, підвищити її оперативність в рамках зменшення техногенного впливу об'єктів енергетики на довкілля. Проте обов'язковою складовою моніторингу, окрім власне пунктів спостереження, є засоби аналізу даних, на основі результатів яких відбувається управління екологічною безпекою об'єктів енергетики. Не дивлячись на певне число робіт, в яких розглядаються питання аналізу даних мережі моніторингу стану атмосферного повітря (МСАП), можна констатувати, що комплексно ці питання з врахуванням вимог та рекомендацій сучасного міжнародного та Українського законодавства досить докладно не розглядалися. Отже, розробка засобів аналізу даних мережі МСАП в задачах управління екологічною безпекою об'єктів енергетики є актуальною науково-технічною проблемою, що потребує вирішення.

Загалом, основним призначенням моніторингу довкілля є безперервне спостереження за станом природних об'єктів в реальному масштабі часу та вчасна сигналізація про вихід тих або інших параметрів за допустимі межі. Тут основні проблеми виникають при визначенні ступеня небезпеки досліджуваних ситуацій. Тому важливо виявляти і фіксувати всі можливі ознаки небезпеки, але в той же час не бажано враховувати помилкові сигнали про можливу небезпеку. В багатьох випадках симптоми небезпеки досить розмиті та неоднозначні. Отже, необхідно мати оцінки як поточних параметрів ситуації, так і наявного досвіду щодо можливої небезпеки, тобто експертних знань про прийняті норми та їх порушення.

Аналіз даних моніторингу належить до традиційних задач когнітивного аналізу даних. В даному контексті когнітивний аналіз багатовимірної інформації поєднує методи інтелектуального аналізу даних із широким спектром можливостей когнітивної комп'ютерної графіки. Іншими словами, задача когнітивного аналізу екологічної інформації спрямована на пошук цілісного уявлення про досліджувані ситуації у просторі інформативних параметрів (індексів або індикаторів екологічного стану).

Під інтерпретацією даних розуміється процес визначення змісту експериментальних даних, результати якого мають бути узгодженими та коректними. Звичайно передбачається декілька різних варіантів аналізу даних моніторингу з метою виявлення та оцінки ситуацій, які становлять небезпеку для природного середовища і населення.

Прогнозні моделі забезпечують можливість заздалегідь передбачати наслідки певних небезпечних подій або ситуацій на основі аналізу наявних даних. В прогнозуючих системах на логічному рівні розглядаються найбільш імовірні наслідки з тих або інших ситуацій. Зокрема, в таких системах використовуються параметричні динамічні моделі, де значення параметрів налаштовуються для заданої ситуації. На підставі висновків, які можна зробити за результатами роботи такої динамічної моделі, будуються певні екологічні прогнози з імовірнісними оцінками тих або інших наслідків.

В роботах [2-4] аналізується проблема інтеграції в єдину програмну систему інструментальних засобів, призначених для реалізації двох підходів:

- (1) інформаційних технологій аналізу та візуалізації даних екологічного моніторингу урбанізованих територій з урахуванням експертних знань;
- (2) методів математичного моделювання техногенних навантажень на конкретні території (на прикладі ряду підприємств міста Києва).

Структурна схема аналізу даних моніторингу, спрямованого на виявлення небезпечних ситуацій з урахуванням експертних оцінок, затверджених нормативних документів та результатів математичного моделювання, показана на рис. 1.



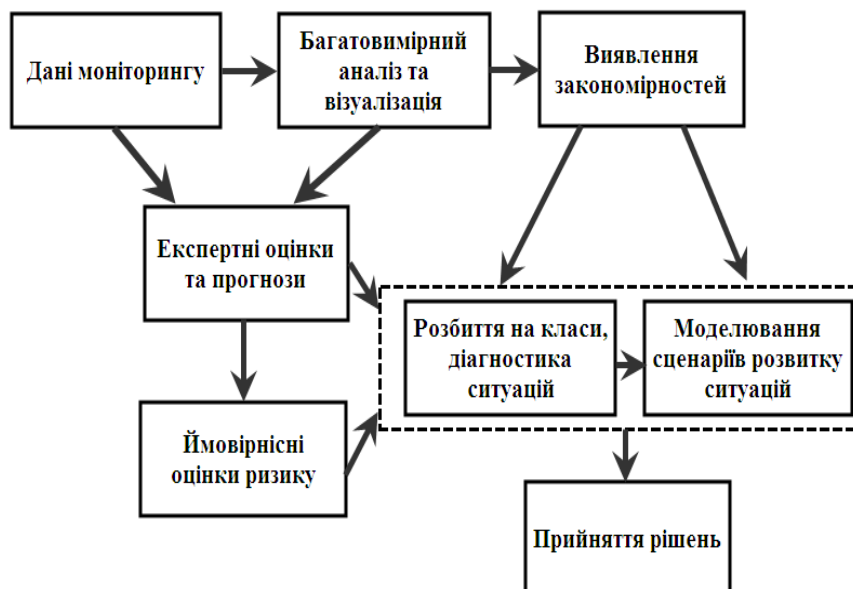


Рис. 1. Схема аналізу даних з урахуванням експертних знань

При розробці інтелектуальних технологій для організації бази знань запропоновано два альтернативних підходи до вибору *інформативних параметрів*, які можуть доповнювати один одного.

1. Експертний підхід. Вибір інформативних параметрів здійснюється експертами на основі результатів попереднього аналізу даних моніторингу територіальних систем. Зокрема, для аналізу даних про забруднення АП в містах України на експертному рівні було обрано індекс ІЗА, який використовувався для звітів [5], та ряд окремих речовин-забруднювачів (діоксид азоту, діоксид сірки, формальдегід тощо).

2. Багатовимірні індекси. Процедура вибору інформативних параметрів можна формалізувати за допомогою методів виявлення латентних факторів, які запропоновані для формалізації експертних знань при розробці інтелектуальних систем [1]. Структурні методи аналізу багатовимірної інформації також забезпечують можливості для переходу до багатовимірних індексів, які можуть використовуватись як індикатори досліджуваних екологічних станів або певних тенденцій до їх змін.

Для інтерпретації екологічної інформації розглянемо два напрямки візуалізації даних: візуалізацію даних моніторингу у вигляді екологічних карт досліджуваних територій і візуалізацію графічних образів (patterns), які відображують розподіл досліджуваних структур у просторі інформативних ознак (з візуалізацією шаблонів). Для даних, що характеризують екологічний стан окремих територіальних систем, найбільш зручним вважається представлення інформації у вигляді карт техногенних навантажень на досліджувані території або карт ризиків. Для порівняння декількох ситуацій та прогнозування використовують серії тематичних карт.

Для аналізу та візуалізації інформації про значну кількість різних ситуацій більш ефективними будуть технології DM, орієнтовані на побудову шаблонів або зразків. Шаблони можна охарактеризувати як закономірності, властиві певним вибіркам даних та представлені у досить простій формі. Вибір шаблонів базується на виявлених раніше знаннях про екологічний стан досліджуваних територій, тобто створюється формальний опис набутого досвіду, який застосовується для прийняття рішень.

Для задач екологічного моніторингу шаблони можна представити як візуальні образи певних екологічних станів, відображені в координатний простір інформативних параметрів. В сучасних системах аналізу та візуалізації даних реалізовано можливості візуального аналізу ситуацій як на площині (двовимірний візуальний аналіз), так і у просторі трьох вимірів (тривимірний візуальний аналіз).

Наведемо основні етапи алгоритму якісного аналізу екологічних даних, необхідні для

створення бази екологічних знань:

1. Розробка семантичних моделей даних, де вирішуються питання попередньої обробки результатів спостережень та вимірювань. Дані необхідно представити у вигляді таблиць, де кожна ситуація визначається чисельним набором параметрів. В даному проекті для зберігання екологічної інформації створено реляційні бази даних.

2. Структурний аналіз даних. На другому етапі застосовуються відомі методи інтелектуального аналізу даних (DM), які допомагають організувати багатовимірну інформацію як множину графічних образів: кластерів, діаграм розсіювання або інших візуальних образів.

3. Виявлення еталонних ситуацій (шаблонів). Серед сукупності формалізованих ситуацій виділяються найбільш типові випадки (прототипи), кожному з яких ставиться у відповідність одна із можливих інтерпретацій. Далі такі прототипи зручно використовувати як шаблони для відображення на багатовимірній шкалі.

4. Ідентифікація нових ситуацій. Для оцінки нової (невизначеної) ситуації необхідно порівняти її з описаними раніше шаблонами. Якщо в базі знань знаходимо шаблон, який з заданою точністю описує нову ситуацію, то можна застосувати наявні знання про цей шаблон.

5. Розширення бази знань за рахунок нових ситуацій. Якщо нова ситуація не має достатнього рівня подібності ні з одним із шаблонів, але може представляти певний практичний інтерес, вона обробляється засобами оперативної пам'яті, формалізується як новий шаблон і додається до сукупності шаблонів, збережених в базі знань.

Загальну схему аналізу даних моніторингу методами DM із накопиченням досвіду наведено в роботі [6]. Вона може використовуватись як для змістовної інтерпретації даних моніторингу, так і для побудови бази знань в галузі екобезпеки (рис. 2).

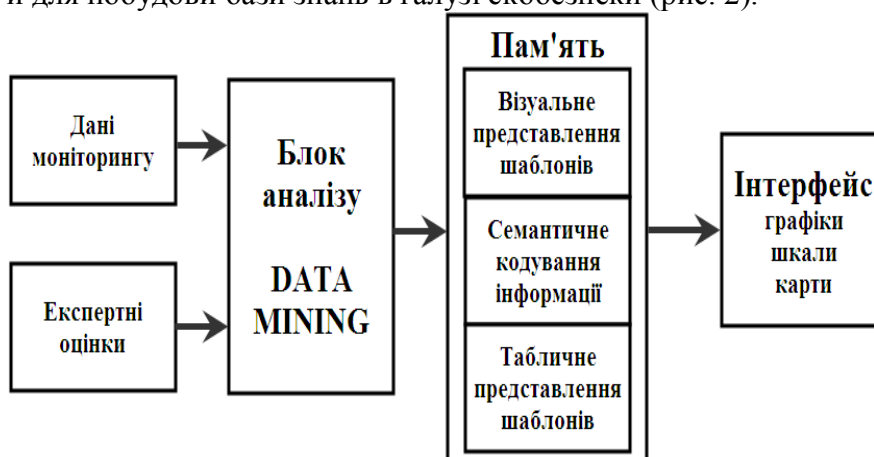


Рис. 2. Алгоритм аналізу даних із накопиченням досвіду

На основі даної схеми можна будувати конкретні алгоритми та програми для вирішення актуальних задач аналізу даних, оцінки ризиків та візуальної інтерпретації одержаних результатів. Отже, база знань поєднує різні форми представлення даних, які можуть бути корисними для прийняття рішень. Проаналізована на попередніх етапах статистична інформація має бути представлена в базі знань разом із визначеними раніше якісними характеристиками описаних ситуацій, одержаними в результаті змістовної інтерпретації даних моніторингу

В процесі проектування інтелектуальної системи розроблено три засоби репрезентації екологічної інформації: стандартне кодування екологічних станів у вигляді таблиць (дата, місце вимірювання, показники стану); візуальне зображення багатовимірної інформації з використанням семантичних шкал; картографічна інтерпретація досліджуваних ситуацій у вигляді карт техногенних навантажень та карт ризику.

При оцінюванні екологічного ризику, пов'язаного із забрудненням АП, кількісна міра ризику визначається як імовірність реалізації потенційної небезпеки [8, 9]:

$R = \sum_{i=1}^n W_i(C) \cdot P_i(C)$ , де  $W_i(C)$  - умовна імовірність завдання шкоди людині при поглинанні концентрації (дозы)  $C$  від  $i$ -го небезпечного інгредієнта;  $P_i(C)$  - імовірність поглинання концентрації (дозы)  $C$  при настанні несприятливих подій, пов'язаних із забрудненням АП  $i$ -тим небезпечним інгредієнтом;  $n$  - число можливих небезпечних інгредієнтів у АП;  $R$  - кількісна міра ризику. Функцію  $W_i(C)$  для більшості впливів можна представити у вигляді  $S$  – подібної кривої, яка відображує зв'язок виду "доза-ефект". Відповідно до методичних рекомендацій [9, 10], аналіз ризиків для здоров'я населення від забруднення АП включає чотири етапи: ідентифікація небезпеки окремих чинників впливу; оцінка ступені дії цих чинників; встановлення залежності «доза (концентрація) - ефект»; характеристика ризиків для здоров'я населення. Враховуючи вказані методичні рекомендації, запропоновано експертно-аналітичний підхід до оцінювання ризиків на основі даних мережі МСАП.

На основі запропонованого підходу розроблено алгоритми та програмні засоби, що реалізують різні сценарії аналізу даних моніторингу з різних джерел з урахуванням експертних оцінок допустимості тих або інших рівнів ризиків для здоров'я різних категорій населення.

#### Список використаних джерел:

1. Гаврилова Т.А., Хорошевский В. Базы знаний интеллектуальных систем. – СПб.: Питер, 2001. – 384 с.
2. Каменева И.П. Когнитивный подход к анализу многомерной медико-экологической информации // Моделювання та інформаційні технології. – 2010. – Вип. 56. – С. 3-10.
3. Каменева И.П. Модели и методы анализа экологической безопасности урбанизированных территорий с использованием ГИС-технологий / И.П.Каменева, А.В. Яцишин // Электронное моделирование. – 2011. – № 3. – С. 95-108.
4. Яцишин А.В. Комплексне оцінювання та управління екологічною безпекою при забрудненнях атмосферного повітря: дис. докт. тех. наук. К., 2013. – 402 с.
5. Щомісячний бюлетень забруднення атмосферного повітря в Києві та містах Київської області. – К.: Центральна геофізична обсерваторія, 2005- 2013 рр.
6. Каменева И.П. Структурные модели памяти в задачах анализа многомерной экологической информации / И.П. Каменева // IV Между-народная научная конференция «МОДЕЛИРОВАНИЕ-2012». Сборник трудов конференции., К., 2012. – С. 216-219.
7. Попов О.О. Математичне та комп'ютерне моделювання техногенних навантажень на атмосферу міста від стаціонарних точкових джерел забруднення [Текст] : дис. ... канд. техн. наук : 01.05.02 / О.О. Попов – К., 2010. – 198 с.
8. Звягинцева А.В. Обоснование методов оценки и прогнозирования риска воздействий вредных веществ при загрязнении атмосферы промышленных городов. Диссертация канд. тех. наук. Донецк, 2006. - 207 с.
9. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду / Г.Г. Онищенко, С.М. Новиков, Ю.А. Рахманин, С.Л. Авалиани, К.А. Буштуева. – М.: НИИ ЭЧ и ГОС, 2002. – 408 с.
10. Методичні рекомендації "Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря". Наказ МОЗ від 13.04.2007 № 184.

### ОПЕРАТИВНА ОБРОБКА ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ ТУМАННИХ ТЕХНОЛОГІЙ

На сьогоднішній день існує величезна кількість даних що зберігаються, передаються та обробляються через мережу. З кожним роком їх цифра невпинно зростає. У зв'язку з цим, виникає необхідність цілодобового, безпечного та оперативного доступу до них з будь якого місця перебування.

За прогнозами компанії Cisco, до 2020 року до Інтернету буде підключено 50 мільярдів пристроїв та об'єктів (див. Рис.1). Разом з тим, за даними міжнародного союзу електрозв'язку, кількість користувачів мережі Інтернет вже складає 3,5 мільярди осіб, що майже половина всіх людей на планеті.

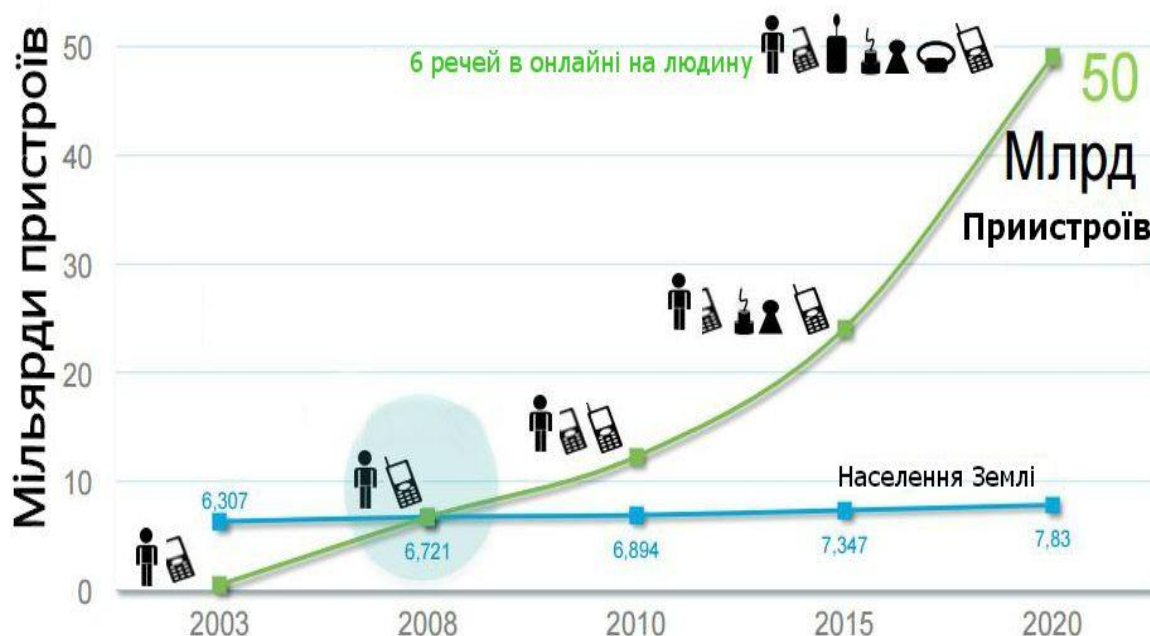


Рис.1. Кількість підключених до Інтернету пристроїв

Дані сьогодні постачаються безперервно великими об'ємами величезній кількості користувачів. Тому питання ефективної технології зберігання та опрацювання даних залишається актуальним. Хмарна модель може бути більш ефективною, якщо доставляти контент своїм користувачам через географічно розподілену платформу, а не через хмару, яка фізично знаходиться в одному місці. В сфері хмарних технологій все більшу популярність набуває новий напрямок, отримавший назву «туманні технології» (Fog computing).

Як впливає з назви, туманні технології схожі на хмарні, але знаходяться ближче до землі, тобто до користувачів (див. Рис.2).

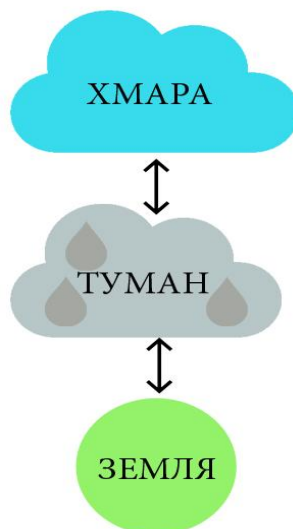


Рис.2. Розташування туману відносно землі

Технологія туманних обчислень є розвитком технології хмарних обчислень і важлива для розвитку «Інтернету речей».

До Інтернету речей відноситься величезна кількість пристроїв, які виконують певний функціонал і при цьому з'єднані з Інтернетом. Це можуть бути абсолютно різні гаджети, такі як смартфони, планшети, лічильники, термометри, гальмівні системи, холодильники та навіть кросівки, які вимірюють біг людини. В багатьох таких пристроях є процесори. Одні з них використовуються активно, а інші пасивно.

В хмарній моделі обчислень основні функції виконують централізовані дата-центри, які отримують дані з крайніх вузлів мережі і знаходять для них подальше застосування. Ідея туманних технологій полягає в тому, щоб розподілити обчислення між пристроями, які входять до Інтернету речей. Наприклад смартфони, якими користуються близько двох мільярдів людей, також мають процесори, які часто не використовуються активно. Хоча могли б виконувати певні задачі. Жодний потужний дата-центр, який виконує обчислення самостійно, не порівняється в швидкості з мільйоном не дуже потужних процесорів, які виконують обчислення розподілено між собою.

Традиційна на сьогоднішній день система зв'язку виглядає так: є клієнтський пристрій, і є центр обробки даних (ЦОД) (див.[5]). Доки дані надійдуть до ЦОД, вони можуть застаріти. В деяких випадках затримка значення не має, а в деяких може виявитись критичною. В туманних обчисленнях модель обробки даних відрізняється тим, що туман не буде без необхідності з'єднуватись з хмарою (див. Рис.3).

Прикладом туманних обчислень є під'ємні крани обладнані датчиками, що дозволяють миттєво визначати їх місцезнаходження. Датчики – елемент сучасної системи запобігання зіткнень SK Solutions, яка не дозволяє кранам зіткнутись між собою та іншими об'єктами. Це досягається завдяки тому, що всі дані, які надходять з кранових датчиків (тривимірний контроль переміщень, місцезнаходження, маса вантажу, задіяне обладнання та швидкість вітру), обробляються локально, а не у віддалених центрах обробки даних (тобто не в хмарі). Завдяки локальному розташуванню сервісів, туманна модель дозволяє прискорити обробку даних і зменшити затримки, надаючи можливість під'ємним кранам рухатись злагоджено та без зіткнень.



Рис.3. Туманна модель обробки даних

Інший приклад: це розташовані навколо торгового центру камери і датчики, які можуть безперервно передавати дані про потік клієнтів та трафік. Торговий центр має певну вигоду з отриманих даних, відправляючи їх в хмару для аналізу та виявлення довгострокових тенденцій. Але цю користь можна суттєво збільшити, якщо система зможе обробляти дані локально та в реальному часі, а потім миттєво приймати відповідні рішення, викликаючи, наприклад, додаткових касирів перед напливом клієнтів.

*Туманні обчислення* – технологія, яка розширює можливості хмарних обчислень та сервісів, доходячи безпосередньо до кінцевих користувачів та пристроїв на межі мережі, покращуючи якість обслуговування, підвищуючи продуктивність, надійність та інформаційну безпеку. Концепція передбачає опрацювання даних на кінцевих пристроях мережі. В основі «туману» лежить концепція краплі. Крапля – це чіп мікроконтролера з вбудованою пам'яттю та інтерфейсом передачі даних, поєднаний з чіпом безпроводного зв'язку формату Mesh. До краплі можуть бути під'єднані різноманітні датчики температури, світла, напруги. А також способи виведення типу світлодіодів чи дисплеїв. Така крапля є своєрідною базовою технологією для туманних обчислень (див.[1]). Дане направлення обчислень вирішує задачу об'єднання сервісів, додатків, великих об'ємів даних в мережах. На відміну від хмарної моделі, функція туманних обчислень полягає в тому, щоб розподілити дані та зробити їх фізично ближче до користувачів, що в свою чергу дозволить зменшити мережеві затримки.

Парадигма туманних обчислень відрізняється від обчислювальної хмари за цілим рядом параметрів:

1. Крайнє положення. Визначення свого місця перебування і малі затримки в мережі.
2. Географічне розподілення компонентів. Модель розподілення сервісів в туманних технологіях менш централізована ніж для хмар, а окремі пристрої можуть бути пов'язані між собою потоками даних. Географічне розподілення можливе завдяки сучасним протоколам безпроводних сенсорних мереж за рахунок вбудованих протоколів ретрансляції.
3. Великий об'єм зовнішніх даних. Пристрої, обладнані численними сенсорами, можуть в реальному часі генерувати гігантські об'єми даних. Мільйони географічно розподілених вузлів можуть створювати різноманітні і раніше не існуючі зв'язки.
4. Мобільність.



5. Розподілення обчислювальних потужностей та реальний час. Значні обчислювальні ресурси можуть бути розміщені на периферії мережі.

6. Взаємодія з іншими типами мереж та їх об'єднання. Завдяки використанню мостів, безпроводні сенсорні мережі можуть об'єднуватись.

7. Підтримка обчислень на вузлах та взаємодія з хмарою.

За допомогою туманних обчислень можна зробити дані ближче до користувача, при чому в географічному сенсі (див.[3]). Постійний обіг даних в світі змушує провайдерів створювати все нові технології для їх локального зберігання та кешування. Краплі дозволять розмістити дані поруч з користувачем, замість того щоб зберігати на значній географічній відстані в дата-центрі. Це дозволить позбутись можливих затримок в передачі даних кінцевому користувачеві.

Висновок. Туманні технології не замінять хмарні, тому що дана технологія лише розвиває існуючу концепцію хмарних обчислень. Чіпи-краплі необхідні для ізоляції даних в хмарі та зберіганні їх в безпосередній близькості до користувача. А також для зменшення навантаження на хмару при складних обчислювальних операціях. Туманні обчислення позитивно вплинуть на розвиток хмарних, тому що швидкість обробки даних та їх безпека суттєво збільшаться.

#### **Список використаних джерел:**

1. Bonomi F. и др. Fog computing and its role in the internet of things // Proceedings of the first edition of the MCC workshop on Mobile cloud computing. , 2012. С. 13–16.
2. Емельянов, И. «Туманные» вычисления вместо «облачных»: новая концепция распределения данных. URL: <http://www.computerra.ru><http://www.computerra.ru/>
3. Ваннах, М. Через «интернет вещей» к «интернету всего». URL: <http://www.computerra.ru><http://www.computerra.ru/>
4. F. Bonomi, R. Milito, J. Zhu, S. Addepalli – Fog Computing and its role in the internet of things // Proceedings of the first edition of the MCC workshop on Mobile cloud Computing, 2012. С. 13–16.
5. B. Kleyman. Welcome to Fog Computing: Extending the Cloud to the Edge. URL: <http://www.cisco.com><http://www.cisco.com/>
6. Размышления о «туманных вычислениях». Электронный ресурс: <http://habrahabr.ru><http://habrahabr.ru/>
7. Биков В. Ю. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ / В. Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. – № 10. – 2011. – С. 8–23.
8. Шишкіна М. П. Хмарно орієнтоване освітнє середовище навчального закладу: сучасний стан і перспективи розвитку досліджень / М. П. Шишкіна, М. В. Попель // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – № 5. – С. 66–80.

**Ковач В.О.,**

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник відділу проблем екологічної безпеки, Державна установа «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України», м. Київ

**Алексєєва О.В.,**

кандидат технічних наук, науковий співробітник Сектору фізико-технічних і математичних наук Науково-організаційного відділу Президії НАН України, м. Київ

**Куценко В.О.,**

інженер 2-ї категорії відділу ядерно-фізичних технологій, Державна установа «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України», м. Київ

## **ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА В ЗОНАХ ВПЛИВУ КРИТИЧНО ВАЖЛИВИХ ОБ'ЄКТІВ**

Ефективність моніторингу стану навколишнього природного середовища в значній мірі визначається його інформаційно-аналітичним забезпеченням. Щоб успішно здійснювати управління територією і раціонально розпоряджатися її ресурсами, потрібно добре уявляти собі узагальнені характеристики її стану і мати можливість в найкоротші терміни в наочній формі отримувати необхідні для прийняття рішень детальні відомості про об'єкти управління. Ці потреби можуть бути забезпечені шляхом створення сучасної інформаційно-комунікаційної інфраструктури екологічного моніторингу, яка дозволяє об'єктивно оцінювати ситуацію в оперативному режимі і формувати варіанти управлінських рішень.

Інформаційне забезпечення екологічного моніторингу має забезпечувати введення, зберігання, опрацювання та подання даних, що формуються в процесі моніторингу. Мова йде про бази вихідних даних натурних спостережень, картографічних матеріалах, космічних знімках різних типів, результатах аналітичної обробки та ін. Перераховані інформаційні ресурси повинні концентруватися в сховищах (банках) даних, заснованих на найсучасніших технологіях. Зазвичай передбачається створення розвинених засобів, інтерфейсів доступу до інформації, що розглядається [1–3].

Характерною особливістю розглянутого класу задач є значна частка даних з просторовою прив'язкою. В якості базового програмного інструментарію для їх розв'язання сьогодні, як правило, використовуються геоінформаційні системи (ГІС). Розв'язання задач збору і передачі, організації авторизованого доступу, ефективного використання геопросторових даних, в тому числі даних дистанційного зондування, є сьогодні однією з актуальних проблем, що стоять перед науковим співтовариством і органами державної влади – вони укладаються в поняття інформаційної інфраструктури просторових даних, розвитку якої в нашій країні в даний час приділяється значна увага.

Як показує аналіз сучасного стану досліджень і розробок в цій галузі, використання Інтернет-технологій при створенні ГІС для завдань, що розглядаються, має ряд переваг в порівнянні з традиційними настільними системами – доступність пропонованих рішень великому числу користувачів, можливість роботи з розподіленими великими масивами даних, спрощення процесу установки і поширення програмного забезпечення, зниження його вартості, можливість інтеграції зі сторонніми додатками та ін.

Слід акцентувати увагу на супутниковому моніторингу як одній з ключових технологій. Необхідність забезпечення контролю за екологічною обстановкою висуває серйозні вимоги до джерел інформації про стан природного середовища. По-перше, засоби спостереження за об'єктами підстилаючої поверхні повинні охоплювати великі і нерідко малонаселені території; по-друге, внаслідок локальності і відносно малих розмірів об'єктів, що цікавлять, ця інформація повинна бути географічно докладною і ретельно прив'язаною до місцевості; по-третє, в силу динамічного характеру процесів в природному середовищі повторюваність спостережень повинна бути досить висока. В даний час єдиним інструментом, що відповідає цим вимогам, є регіональний супутниковий моніторинг, заснований на регулярному прийомі



супутникової інформації та її оперативній обробці.

Основними цілями екологічного моніторингу традиційно вважаються наступні: визначення меж зон екологічного лиха і неблагополучного стану природного середовища; відстеження геологічних процесів і деградації земель; аналіз впливу розвідки і розробки родовищ корисних копалин на навколишнє середовище; визначення екологічного стану поверхневих і підземних вод, атмосфери, лісів; вивчення динаміки антропогенних ландшафтів; прогноз врожайності сільськогосподарських культур.

Відмінною особливістю сучасних систем екологічного моніторингу можна вважати значні обсяги даних і пов'язана з цим необхідність створення спеціальних методів і технологій для роботи з ними. Важливу роль відіграє потреба забезпечення можливості використання різних аналітичних методів обробки, інтерпретації та представлення даних, наприклад, через формування системи прикладних веб-сервісів, з використанням розподілених обчислень, засобів математичного моделювання на суперкомп'ютерах і т. д. [4–6].

Формування інформаційної інфраструктури системи екологічного моніторингу пов'язано з вирішенням наступних завдань:

- Організація технологічного середовища для інтеграції інформаційних ресурсів, що формуються по задачі екологічного моніторингу, яка розглядається; створення сховища даних (цифрові моделі місцевості, цифрові карти природних комплексів і об'єктів, що підлягають спостереженню, карт сучасної ландшафтної структури, антропогенної трансформації ландшафтів та ін.). Залежно від специфіки завдання сховище даних може бути централізованим або розподіленим.

- Створення засобів для інформаційної взаємодії користувачів, управління правами доступу до інформації, що розміщується в сховищі даних, засобів підтримки метаданих і каталогів інформаційних ресурсів з авторизованим доступом до даних, формування тематичних веб-сервісів і додатків (геопортал, веб-сервіси прямого доступу до даних та ін.).

- Проектування і розробка сімейства баз даних технічних характеристик об'єктів екологічного моніторингу, включаючи динаміку їх змін, а також засобів навігації та пошуку за цими даними.

- Формування і підтримка баз даних, що містять відомості по оцінці стану даної території, її різним геопросторовим характеристикам – на основі статистичної та науково-дослідницької інформації, які сформовані за допомогою різних інформаційних і математичних моделей.

- Розробка нових інформаційних і математичних моделей і методів для інтерпретації даних екологічного моніторингу, в тому числі методів обробки, дешифрування і класифікації супутникових зображень в оперативному режимі.

- Створення системи доступу до засобів інтерпретації та аналітичної обробки даних на основі механізмів спеціалізованих тематичних додатків, заснованої на прикладних веб-сервісах. Ці сервіси і додатки повинні сформувати основу розподіленої ГІС і базис інформаційної інфраструктури екологічного моніторингу, забезпечити можливість ефективного вирішення нових задач в даній області – від оцінки стану навколишнього природного середовища та просторового моделювання до оперативного інформування авторизованих користувачів про виникаючі надзвичайні ситуації.

Список представлених завдань, напевно, можна розширити, але вже з перерахованого випливає досить значний перелік вимог, які можна пред'явити до програмного забезпечення системи екологічного моніторингу. Перш за все її доцільно розглядати як розподілену інформаційно-аналітичну систему, засновану на гібридних технологіях – клієнт-серверна і багатоланцюгова внутрішня архітектура системи, розподілене зберігання і обробка даних, ГІС та веб-технології, прикладні веб-сервіси та стандарти інформаційної взаємодії. Елементами цієї системи можуть і повинні бути як ресурсомісткі прикладні підсистеми, що виконують значний обсяг обчислень, в тому числі з використанням продуктивних суперкомп'ютерів, так і відносно «легкі» додатки для простої візуалізації даних, які можуть працювати і на сучасних мобільних пристроях (смартфонах і планшетах, не кажучи вже про

нетбуки).

Сформулюємо основні вимоги до використовуваного програмного забезпечення системи екологічного моніторингу, його характеристик. Очевидно, що логічніше тут розглядати проблему вибору технологічної платформи для реалізації системи, так як навряд чи знайдеться одна універсальна програма, яка задовольнить весь спектр можливих потреб.

На перший погляд, аналіз ринку програмного забезпечення підказує, що перш за все потрібно зробити вибір одного з двох альтернативних варіантів – комерційне програмне забезпечення типу сімейства додатків ESRI ArcGIS або вільне ПЗ ГІС спільноти OSGeo – «настільні» ГІС, інструментальні засоби для веб-картографії, геопросторові бібліотеки для читання (запису) і обробки просторових даних, і т. д. Кожен з цих варіантів характеризується функціональною повнотою, при цьому має свої плюси і мінуси. Комерційні системи вимагають вкладень на старті, але багато функцій можна відразу використовувати, а завдяки технічній підтримці терміни впровадження мінімальні. Відкриті (вільні) ГІС на практиці складніше почати використовувати, але по ефективності і продуктивності вони не поступаються комерційним, і при наявності кваліфікованих фахівців завжди можна розширити їх функціонал.

Залишаючи за дужками фінансовий і філософський аспекти вибору, хотілося б відзначити, що сьогодні на практиці найчастіше немає протиставлення двох розглянутих підходів. І причина в тому, що зараз комерційні і вільні ГІС добре доповнюють один одного завдяки сумісності форматів даних, заснованих на веб-сервісах стандартів інформаційного обміну, і т. д. Можна виконувати аналіз просторових даних в ArcGIS, конвертувати їх в MapInfo і при цьому використовувати вільне ПЗ Mapserver для їх подання на веб-сторінках, а каталог формувати засобами GeoNetwork Opensource. При цьому для зберігання даних застосовувати відкриту СУБД PostgreSQL з модулем розширення PostGIS, який нітрохи не поступається по продуктивності і функціональним можливостям лідеру комерційних СУБД Oracle з розширенням для роботи з просторовими даними Oracle Spatial.

Розробка інформаційної системи екологічного моніторингу неминуче вимагатиме знань технологій і практики сучасного прикладного програмування в незалежності від обраної платформи. Одним з найпоширеніших сьогодні є середовище програмування php, яке розширюється спеціалізованими модулями ГІС. Клієнтські додатки використовують засоби веб-програмування на основі XML/AJAX, HTML і CSS. На додаток до базових засобів часто використовують спеціалізовані бібліотеки і прикладні сервіси – jQuery, OpenLayers, FDO, GDAL/OGR, MapScript, ExtJS, Google Maps API та багато інших. Більшість прикладних систем також мають власні програмні інтерфейси (API), використання яких може знадобитися при створенні веб-додатків [7–9].

#### **Список використаних джерел:**

1. Kovach V. Development of mathematical means for estimation of ecological and economical losses from pollution of atmospheric air in zones of technogenic objects impact / O. Popov, V. Kovach, O. Bliashenko, K. Smetanin // Journal «Riscuri Si Catastrofe». – 2015. – NR. XIV, VOL. 17, NR. 2/2015. – P. 97–108.
2. Kovach V.O. Mathematical tools of assessment of soil surface by emissions from technogenic objects as a result of impurities precipitation from the ground layer / O.O. Popov, V.O. Kovach, O.V. Bliashenko, K.V. Smetanin // Springer-2015/3/12. – P. 23–29.
3. Алексеева О.В. Портативний багатофункціональний монітор для вимірювання альфа-випромінювання радону в оточуючому середовищі / О.В. Алексеева, Г.В. Лисиченко, Ю.Л. Забулонов та ін. // Наука та інновації. – 2011. – Вип. 5. – С. 66–72.
4. Алексеева О.В. Моніторинг та контроль над аерозольними радіоактивними викидами АЕС / О.В. Алексеева, Г.В. Лисиченко, Ю.Л. Забулонов та ін. // Наука та інновації. – 2012. – Том 8. – Вип. 6. – С. 19–25.
5. Алексеева О.В. Багатофункціональний аналізатор для ефективного пошуку та локалізації прихованих джерел іонізуючого випромінювання з визначенням їх географічних координат в режимі реального часу / О.В. Алексеева, Г.В. Лисиченко, Ю.Л. Забулонов та ін. // Наука та інновації. – 2013. – Том 9. – Вип. 5. – С. 40–47.

6. Kovach V. Restructuring of the ecological management in global economic practice / O. Slozko, V. Kovach // Scientific Proceedings "Proecological restructuring for job". – 2012. – №1. – P. 31-39.
7. Kovach V. Experience of rehabilitation of former uranium productions and its importance for Ukraine / V. Kovach, G. Lysychenko // Scientific journal "Proceedings of National Aviation University". – 2014. – № 4(61). – P. 146–152.
8. Ковач В.Е. Разработка единичного элемента (поста) системы радио-экологического мониторинга для промышленно-городской агломерации города Днепропетровска / В.Е. Ковач, М.М. Дивизинюк // Техногенно-екологічна безпека та цивільний захист. – 2014. – № 7. – С. 12–17.
9. Ковач В.О. Математичні підходи підтримки прийняття рішень в умовах надзвичайних ситуацій техногенного характеру / М.М. Дивизинюк, О.О. Попов, В.О. Ковач та ін. // Правове, нормативне та метрологічне забезпечення системи захисту інформації в Україні. – 2015. – Вип. 2(30). – С. 25–30.

УДК 342.742

**Павленко В.В.**

науковий співробітник

Інститут державного управління у сфері цивільного захисту, м. Київ

**Литвиновський Є.Ю.**

науковий співробітник, кандидат педагогічних наук,

старший науковий співробітник

Інститут державного управління у сфері цивільного захисту, м. Київ

## **ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ ВІРТУАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА «ОСВІТНІЙ ПРОСТІР БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»**

Згідно з футурологічною концепцією А. Тоффлера та внаслідок розповсюдження електронної пошти, систем онлайн-комунікації, інших комп'ютерних технологій, що створюють нові соціальні простори – «інформаційні супермагістралі», взаємодію в яких людство ще буде засвоювати, формується нове інформаційне суспільство [1]. Не осторонь цього процесу розвитку суспільства стоїть і освіта. Дуже з великою швидкістю набирають свою значимість і попит так звані MOOS-платформи (massive open online course), метою створення яких є розміщення та розповсюдження освітніх он-лайн курсів.

Програма перспективного розвитку територіальних курсів, навчально-методичних центрів цивільного захисту та безпеки життєдіяльності передбачає «формування та впровадження єдиного інформаційного освітнього простору шляхом створення єдиної інформаційно-комунікаційної платформи на базі Інституту державного управління у сфері цивільного захисту» [2, с. 2].

З метою апробації можливостей створення такої платформи, використовуючи хмарні технології на базі можливостей відкритих інструментів і сервісів Google Drive, Google Docs, соціальної мережі Google+, нами розроблений пілотний проект «Віртуальне навчально-методичне об'єднання «Освітній простір безпеки життєдіяльності» [3, с.190 ].

Створення віртуального навчально-методичного об'єднання «Освітній простір безпеки життєдіяльності» на основі використання зазначених інструментів і сервісів, на нашу думку, дозволить: забезпечити єдиний освітній простір єдиною інформаційно-комунікаційною платформою обміну, в першу чергу, електронними освітніми ресурсами; створити можливості інтегрованого пошуку та доступу до знань з питань цивільного захисту, що накопичуються в різноманітних додатках; об'єднати зусилля щодо спільної розробки і впровадження кінцевих додатків (електронних освітніх ресурсів); проводити спільні науково-методичні заходи у вигляді вебінарів тощо.

Зазначені інформаційні сервіси дозволяють збереження файлів в Інтернеті, загальний доступ до них, сумісне редагування. Крім того, інші сервіси дозволяють проводити обмін інформацією на форумах, чатах або в режимі відео конференції. Загальнодоступні документи індексуються пошуковими системами.

Пілотний проект передбачає проходження таких етапів:

- етап медіатизації – етап вдосконалення засобів збору, зберігання і поширення навчально-методичної інформації;
- етап створення методичних сервісів – етап вдосконалення засобів пошуку і обробки інформації, а також розробка методик проведення спільних методичних заходів і створення електронних освітніх ресурсів;
- етап інтелектуалізації – етап розвитку знань і здібностей людей щодо сприйняття та породження інформації, що закономірно обумовлює підвищення інтелектуального потенціалу суспільства, включаючи можливість використання засобів штучного інтелекту.

Цільовими функціями проекту в частині побудови віртуального навчально-методичного об'єднання є:

- створення єдиної інформаційної інфраструктури на основі хмарних технологій;
- формування і використання електронних освітніх ресурсів;
- застосування сучасних ІКТ для проведення спільних заходів;
- функціонування інформаційно-телекомунікаційної мережі навчально-методичних установ цивільного захисту;
- нормативно-правове забезпечення процесу створення і підтримки єдиного освітнього простору безпеки життєдіяльності.

На сьогодні проводиться перший етап проекту, на якому проведена апробація накопичення об'єднаного інформаційно-методичного ресурсу віртуальних навчально-методичних установ цивільного захисту та віртуальних освітніх просторів педагогічних працівників.

Однак, вже на інформаційній стадії проекту ми зіткнулися із спротивом впровадження змін як керівництва так і педагогічних працівників. Насамперед причини такого спротиву носять соціально-психологічний характер, а саме: невизначеність, відчуття втрат та відчуття, що такі зміни нічого доброго не принесуть.

Під час впровадження пілотного проекту визначені такі проблеми:

- не підтримка або перешкоджання агентам змін з боку керівництва та персоналу;
- низький рівень мотивації до використання новітніх технологій в більшості персоналу із-за відсутності бажання їх вивчати та застосовувати, звички до сталого алгоритму викладання;
- ієрархічна система управління. У більшості навчально-методичних установ цивільного захисту чекають розпорядчого документу з боку ДСНС України, хоча існуюча нормативно-правова база щодо організації навчального процесу дозволяє їм застосовувати будь-які його форми, а програма їх розвитку, як зазначалось, вже визначила застосування такої платформи як пріоритетний напрямок розвитку;
- соціальне напруження. Переконавання більшості педагогічних працівників у тому, що впровадження новітніх технологій призведе до їх скорочення.

Отже, для впровадження зазначеного проекту і вирішення проблем необхідно створення критичної маси послідовників, діяльність яких б дозволила запустити “маховик” перетворень в освітній діяльності навчально-методичних установ. Для цього необхідно лідерство керівництва в впровадженні змін в управлінську та педагогічну діяльність; підвищення кваліфікації та презентаційна робота з персоналом щодо можливостей використання сучасних технологій; залучення персоналу щодо участі в зазначеному проекті; підтримка педагогів, які використовують сучасні технології навчання; примус до осіб, у яких відсутня мотивація до застосування інноваційних технологій.

### Список використаних джерел:

1. Toffler A. The Third Wave [Text]. / A. Toffler. N.Y., 1980. – P.84.
2. Програма перспективного розвитку територіальних курсів, навчально-методичних установ цивільного захисту та безпеки життєдіяльності областей, міста Києва на 2015-2021 р. - Київ: ІДУ ЦЗ, 2014. 12 с.
3. Литвиновський Є.Ю. Теоретичні та організаційно-методичні засади проектування освітньої діяльності навчально-методичних установ цивільного захисту: монографія (з електрон. дод.). / Кол. авт. Є. Ю. Литвиновський, А.В. Іванов, С.В. Гелдаш та ін.]. – [Електронне видання]. – Запоріжжя: Кругозір, 2016. – 230 с.

УДК [004.382.76+004.738.5]:378.147

**Модло Є.О.,**

старший викладач кафедри автоматизованого управління  
металургійними процесами та електроприводом  
Криворізький металургійний інститут  
Національної металургійної академії України, м. Кривий Ріг

### **ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ІНТЕРНЕТ-ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РІВНОГО ДОСТУПУ ДО ОСВІТИ ТА ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ**

За висновком ЮНЕСКО, застосування мобільних технологій надає можливість суттєвого розширення та покращення можливостей для навчання, зокрема, у вищих навчальних закладах [5, с. 5]. Так, за допомогою мобільних пристроїв ті, хто навчаються, можуть отримувати доступ до освітніх ресурсів, зв'язуватися з іншими або створювати пов'язані з навчанням матеріали як у навчальній аудиторії, так і за її межами. ЮНЕСКО розроблені рекомендації з використання мобільних технологій для організації навчального процесу незалежно від місця та часу, у яких визначено основні переваги використання мобільних Інтернет-пристроїв у навчанні [1]. Розглянемо деякі з них.

*І. Забезпечення рівного доступу до освіти.* У наші дні мобільні технології повсюдно використовуються навіть там, де не вистачає закладів освіти, книжок і комп'ютерів через зниження витрат на мобільний зв'язок. Зростаюче число проектів свідчить про те, що мобільні технології є гарним засобом навчання для осіб, позбавлених можливості отримати якісну освіту.

Яскравим прикладом використання мобільних пристроїв у навчанні в Колумбії є проект BlueGénesis [2], розпочатий у 2006 році та спрямований на студентів, із мобільних пристроїв яких утруднений або неможливий доступ до Інтернет. У якості альтернативи пропонується використання Bluetooth із авторським програмним забезпеченням, що надає студентам та викладачам можливості обліку відвідуваності, онлайн-оцінювання, педагогічного спостереження, програмування та ведення журналу подій, консультаційних зауважень, призначення завдань для індивідуальної та групової роботи, проведення голосувань та опитувань, оцінювання якості роботи викладачів, адміністрації та персоналу, ведення навчального календарю, підтримки аудиторних проектів, оцінювання конференцій та виставок, поширення лекцій в аудіоформаті, масового розсилання відомостей, підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання випускників ВНЗ.

На відміну від BlueGénesis, проект Aprendizaje Móvil [3], розпочатий у 2010 році, зосереджується саме на використанні мобільних Інтернет-пристроїв студентами першого курсу для доступу до навчальних ресурсів, представлених на різних платформах: на навчальному порталі Red.UNID, у віртуальному навчальному середовищі Moodle, комунікаційній системі Live@Edu, соціальних мережах Facebook та Twitter, системі управління навчальним закладом Banner, університетському каналі на iTunes та ін.

На рис. 1 представлено модель використання мобільних Інтернет-пристроїв, розроблену авторами проекту А. Моліно та В. Чіріно.

Ці проекти поліпшують ситуацію з точки зору рівності прав на отримання освіти за



рахунок використання нових методів навчання і розширення можливостей у цій сфері. Завдяки використанню унікальних переваг мобільних пристроїв, ці проекти не підміняють, а, скоріше, доповнюють існуючі освітні ресурси (підручники, інфраструктуру, обладнання, засоби підготовки і інформаційне забезпечення).

II. *Персоналізація навчання.* Мобільні пристрої, як правило, належать їхнім відповідним власникам, знаходяться в їх розпорядженні протягом усього дня і мають безліч функцій для налаштування. Саме тому мобільні технології забезпечують ширші можливості для персоналізації в порівнянні зі стаціонарними технологіями і технологіями обміну інформацією.

Залежно від навичок і знань користувача програмні засоби мобільних Інтернет-пристроїв надають можливість вибирати складніші або простіші завдання. Такий підхід дозволяє усунути обмеження, з якими стикаються студенти, що мають більш високий або, навпаки, більш низький рівень знань у порівнянні з рештою групи. Хоча ці можливості були реалізовані на персональних комп'ютерах вже кілька років тому, їх використання мало серйозні обмеження: студенти не мали можливості вільно приносити персональні комп'ютери в навчальний заклад, багато хто навіть не міг дозволити собі придбати подібний пристрій, у зв'язку з чим комп'ютери, доступні в комп'ютерних класах, не були по-справжньому персоналізовані.



Рис. 1. Модель використання мобільних Інтернет-пристроїв у навчанні (за [3])

У зв'язку з тим, що мобільні пристрої збирають та зберігають дані про користувача, мобільні Інтернет-пристрої є більш придатними для персоналізованого навчання, ніж традиційні засоби ІКТ. Наприклад, якщо студент краще сприймає візуальні дані і цікавиться картами, то історичні дані можуть бути поданими на інтерактивному атласі, керованому за допомогою сенсорного інтерфейсу. Студенту з іншою провідною модальністю можна надати аналогічні відомості в іншому вигляді, наприклад у вигляді шкали часу із зазначеними на ній важливими подіями і посиланнями на відеоматеріали і першоджерела.

У цілому інтелектуальні мобільні Інтернет-пристрої надають студентам більшу гнучкість у просуванні у власному темпі, керуючись особистими інтересами, що потенційно

підвищує їх мотивацію до навчання.

Автори [4] стверджують, що персоналізація може бути досягнута за допомогою двох адаптивних підходів:

1) навчальні послуги можуть бути адаптовані до характеристик студентів, таких як стилі навчання, вимоги, стан, продуктивність, уподобання та профілі (наприклад, через доставляння мультимедійних матеріалів для студентів-візуалів або надання покрокових інструкцій для студентів, які зазнають труднощів при розв'язанні конкретних навчальних задач);

2) навчальні послуги можуть бути чутливими до умов середовища (контексту), в якому знаходиться студент (наприклад, раціонально надавати навчальні матеріали з ботаніки студенту під час його знаходження у ботанічному саду, а не тоді, коли він перебуває у мистецькій галереї) [4, с. 164].

Авторами [4] запропоновано архітектуру адаптивного мобільного навчального середовища на основі системи Moodle (рис. 2), яке пропонує багато послуг для навчання студентів у будь-який час і в будь-якому місці, використовуючи переваги мобільного навчання.

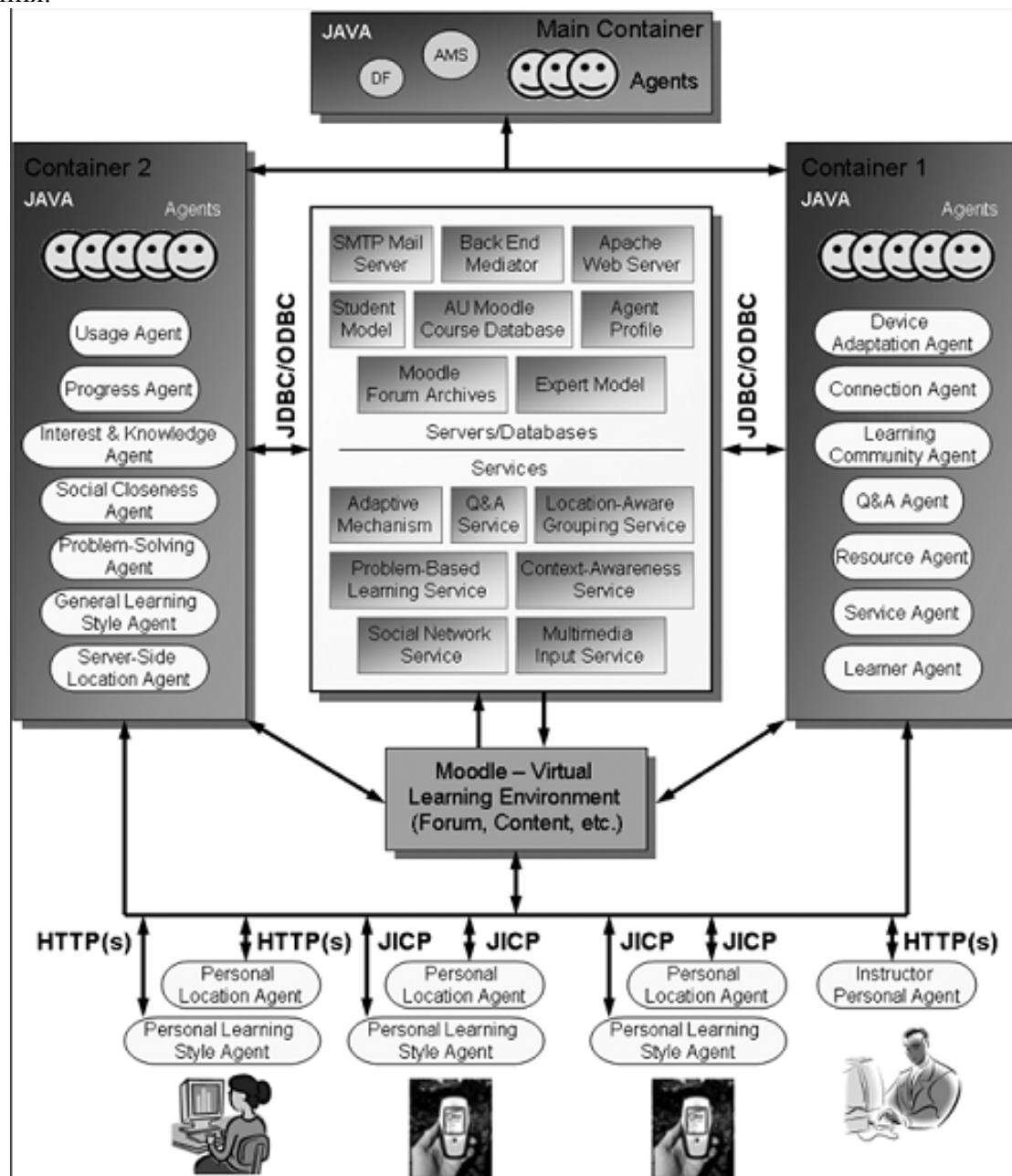


Рис. 2. Архітектура адаптивного мобільного навчального середовища на основі системи Moodle (за [4])

### Список використаних джерел:

1. Модло Є.О. До визначення поняття мобільного Інтернет-пристрою [Електронний ресурс] / Модло Є.О. // Збірник матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2015». 10 грудня 2015 року / за заг. ред. проф. Бикова В. Ю та Спіріна О. М. ; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України. – К. : ІТЗН НАПН України, 2015. – С. 37-38. – Режим доступу : [http://lib.iitta.gov.ua/704728/1/Збірник%20конф\\_Наукова%20молодь%202015\\_1.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/704728/1/Збірник%20конф_Наукова%20молодь%202015_1.pdf)
2. Celular Con uso Académico (BlueGénesis) [Electronic resource] / Edwin Guaman. – 2015. – Access mode : <http://bluegenesiscelular.blogspot.com/>
3. Molina A.G. Mejores Prácticas de Aprendizaje Móvil para el Desarrollo de Competencias en la Educación Superior [Electronic resource] / Arturo Molina, Violeta Chirino // IEEE-RITA. – 2010. – Vol. 5. – Núm. 4, Nov. – P. 175-183. – Access mode : <http://rita.det.uvigo.es/201011/uploads/IEEE-RITA.2010.V5.N4.A9.pdf>
4. Kinshuk. Adaptivity and Personalization in Mobile Learning / Kinshuk, Maiga Chang, Sabine Graf and Guangbing Yang // Technology, Instruction, Cognition and Learning. – 2010, Vol. 8. – Issue 2. – P. 163-174.
5. UNESCO policy guidelines for mobile learning [Electronic resource] / Edited by Rebecca Kraut. – Paris : UNESCO, 2013. – 41, [1] p. – Access mode : <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641E.pdf>

УДК378.147:004.05

**Олексів Н.А.,**

асистент кафедри комп'ютерних технологій,

Луцький національний технічний університет, м. Луцьк.

### ОГЛЯД ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ КОГНІТИВНИХ ГРАФІЧНИХ КАРТ

Концепція графічної когнітивної карти базується на психологічному уявленні процесу радіального мислення коли мозок людини здатен одночасно працювати над багатьма думками й в різних напрямках – від мислєобразу у центрі до певних значень навколо неї. Тому графічно відтворені карти є природним продуктом діяльності людського мозку. Людський мозок працює асоціативно, викликаючи асоціації, що утворюють ієрархічні структури набутих знань, коли один мислєобраз є головним, а від нього радіантно розходяться зв'язки до інших мислєобразів у вигляді понять, ідей, спогадів тощо. Асоціація в процесі застосування графічних когнітивних карт відіграє домінуючу роль у всіх психічних функціях, а їх стимул-подразник зображений у символічно-знаковій формі стає джерелом реінтеграції, тобто відновлює в пам'яті всі мислєобрази та пов'язані з ними ситуації, в яких зустрічається об'єкт активізації. Особливістю структурної будови когнітивних карт є використання радіального запису. Ця форма для представлення навчальної інформації, особливо її графічної інтерпретації з використанням комп'ютерних засобів навчання, значно стимулює роботу пам'яті, активізує візуальне мислення, дозволяє ефективно відновлювати знання, продукувати нові ідеї [2, с. 142].

Навчальна діяльність з використанням когнітивних карт розуміється нами як результат пізнання студентом навчального об'єкта, що подається у логічно структурованому вигляді, котрий в процесі візуального сприймання та радіантного мислення відображається як сукупність істотних зв'язків і відношень між поняттями, котрі вивчаються, через опосередкований характер мисленнєвого відображення. Процес відбувається в три етапи: отримання нових знань, актуалізація цих знань, відтворення «правильності» сприйняття інформації. Когнітивна карта в нашому дослідженні розглядається як графічне подання



впорядкованої сукупності дидактичних об'єктів, їх характеристик, взаємозв'язків, що в залежності від структурного групування можуть набувати різних інтерпретацій. Методика представлення інформації за допомогою когнітивних карт суттєво залежить від цілей навчання, що обумовлені особливостями та специфікою набуття знань, умінь і навичок з окремої навчальної дисципліни, та мають свою власну мову символів чи графічних інтерпретацій з чітко вираженою логічною структурою візуальних форм. В умовах інформатизації навчального процесу, цілком логічно зауважити, що провідним видом сприйняття навчальної інформації є її візуалізація з використанням засобів ІКТ [4, с. 97-112].

Когнітивне навантаження інформації, що візуалізується засобами комп'ютерних технологій, відбиває не стільки потребу формування нових асоціацій в дослідницьких та навчальних системах, скільки досягає цілі навчання, що корелюються з кінцевими результатами навчальної підготовки – формування конкретного рівня знань майбутнього фахівця. Ефективність навчально-пізнавальної діяльності студентів з використання когнітивних графічних карт суттєво залежить від якості представлення на них даних. На сьогодні існує велика кількість засобів, що дозволяють створювати когнітивні графічні карти найрізноманітнішими способами та у різних варіаціях. Ефективним засобом побудови когнітивних графічних карт є спеціальне програмне забезпечення.

Оскільки питання ліцензійної чистоти використання програмного забезпечення все більш гостро в умовах контролю виконавчої та законодавчої влади та з врахуванням недостатнього фінансування освітніх установ, купівля ліцензійного ПЗ є досить великою проблемою для навчальних закладів. Здійснюючи аналіз програмного забезпечення ми розглядали вільні (free software), вільно розповсюджені (shareware), безкоштовні (freeware) програми для створення когнітивних графічних карт.

З метою дослідження властивостей ПЗ, можливостей їх використання та умов експлуатації, що будуть визначати якість ПЗ, ми керуємося множиною характеристик і атрибутів якості згідно зі стандартом ISO 9126: функціональність (functionality); надійність (reliability); зручність використання (usability) або практичність; продуктивність (efficiency) або ефективність; зручність супроводу (maintainability), переносимість (portability) [3]. На основі аналізу вище зазначених характеристик, особистого практичного досвіду та шляхом опитування представників експертної групи ми визначили наступні критерії добору програмного забезпечення: стандартизованість (можливість роботи в системі з використанням вільнопоширюваного ПЗ); мобільність (доступ до ПЗ у режимі 24/7); надійність і безпека зберігання даних (аутентифікація та ідентифікація користувача, спільна робота з іншими користувачами; захист конфіденційної інформації); кросплатформеність; доступність (низькі вимоги до апаратного забезпечення, до каналів зв'язку); локалізованість (можливість працювати у середовищі з використанням рідної мови); ергономічність інтерфейсу (природність, узгодженість, дружність інтерфейсу, принцип «зворотнього зв'язку», простота, гнучкість, естетична привабливість) [1, с. 7-11]; функціональні можливості (увагу ми концентрували на можливості фіксації думок з використанням широкого спектру інструментів: маркери, посилання, графічні зображення, текстові коментарі, аудіо файли, ярлики, додавання/видалення елементів, зміна границь елементів, колористика відображення елементів).

Провівши огляд більше 40 програм для створення когнітивних графічних карт, ми виявили достатню кількість ПЗ, що дозволяє працювати як у режимі desktop, так і online (XMind, FreePlane, MindMup, Mind42, FreeMind, WiseMapping, MindMaple, MindMeister, iGoogle та інші).

Окрім кількісних характеристик якості ПЗ здійснимо якісний аналіз найбільш відомих та використовуваних програм:

1. Coggle (coggle.it) – умовно безкоштовний online додаток для створення і спільного використання mindmaps. Інтерфейс – лаконічний, але разом із тим наявний функціонал дозволяє зробити процес створення карти неймовірно легким та сутнісним, також підтримується використання графічних зображень, «колірне колесо» дозволяє обрати вподобаний колір для відображення; присутня можливість перегляду історії документа

(повернення до попередньої версії карти за потреби). Важливим аспектом є те, що під час представлення вже готової роботи (режим презентації) можна згортати та розгортати гілки, визначаючи тим самим об'єм інформації, що пропонується слухачам. Створені mindmaps в програмі Coggle, можуть експортуватися в форматі PNG або PDF.

2. Bubble.us (bubbl.us) є простим у використанні програмним забезпеченням для створення mindmaps в режимі online. Даний додаток дозволяє створювати когнітивні графічні карти і експортувати їх в форматі HTML чи зображень. Інтерфейс програми виглядає більш наповнено (програма створена з використанням flash), ніж у MindNode і Coggle, проте завдання, які вирішує цей додаток (версія вільного використання) дещо обмежені у порівнянні з раніше зазначеними (можна створити і зберегти одночасно лише три карти). Незаперечною перевагою bubbl.us є можливість побудови довільних зв'язків між елементами карти, що дозволяє відобразити логічність та складність mindmaps. Побудована в середовищі Bubbl.us карта може бути надана у користування кільком користувачам для обговорення, спільного редагування тощо.

3. MAPMYself (Mapul) (www.mapul.com) є online сервісом для майндмепінгу, що вирізняється поміж інших виглядом карт, що виглядають як намальовані від руки. Як і MindMeister, сервіс Mapul працює на основі щомісячної підписки. Обмеження безкоштовної версії накладає свій відбиток на кінцевий результат – карти виглядають не дуже привабливо та змістовний їх компонент зазвичай виглядає скупо. Корисною його функцією є можливість демонстрації карти у вигляді презентації.

4. WiseMapping (www.wisemapping.com) є безкоштовним online додатком для створення когнітивних графічних карт, що використовує такі технології як HTML 5.0 і SVG. Програмою можна користуватися прямо на сайті розробників, а можна скачати відкритий код програми і встановити її на власний веб-сервер. Варто відзначити приємний дизайн інтерфейсу сервісу, широкий спектр функцій для роботи за технологією майндмепінгу, можливість працювати на різних пристроях у будь-якому місці.

5. Mind42 (mind42.com) – безкоштовний online сервіс для когнітивного картування. Інтерфейс програми – без особливих надмірностей, багатий набір елементів контенту, функція згортання та розгортання контенту карти. Сервіс дає можливість спільного редагування файлів в реальному часі з використанням Google Talk, також інтегрований пошук за зображеннями Google, Yahoo, Flickr. Корисною функцією є статистика про опубліковані вами карти (число переглядів, коментарів).

6. MindMup (www.mindmup.com) – online сервіс, що добре інтегрується з веб-інтерфейсом Google Drive, де створені карти зберігаються автоматично, інтерфейс – простий, інтуїтивно зрозумілий з іконками для більш зручної роботи на сенсорних пристроях. Особливістю є можливість створювати SVG-зображення, проекти документів шляхом експорту з заголовками заміток в текстовий документ (включаючи Word / Google Writer).

7. XMind (www.xmind.net) є популярною кросплатформенною програмою для створення когнітивних графічних карт, працює на платформах Windows, Mac, Linux, а також є можливість працювати в XMind Cloud. Одним з основних переваг програми є її підтримка і сумісність з пакетом Microsoft Office, можливість експортувати PNG, JPEG, Word, PowerPoint, Excel, PDF, простий текст, RTF, SVG, CSV, HTML, Open Office і Microsoft Project. Приємним доповненням програми слугує вбудований режим презентації, робота з бізнес-графіками та діаграмами Ганта. XMind 7.5 за допомогою покращеної версії обміну дозволяє ділитися створеними картами Facebook, Twitter, LinkedIn.

8. MindMeister (www.mindmeister.com) є комерційним online інструментом для майндмепінгу з простим, але потужним, інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом. Так як і в bubbl.us є можливість безкоштовного використання програми (3 карти з обмеженими можливостями експорту). Перевагою є можливість одночасної роботи над однією картою в режимі колективного доступу. Недолік даного додатку полягає в обмеженій функціональності при безкоштовному його використанні. Програмний продукт MindMeister був розроблений з акцентом на те, щоб сервіс був інтуїтивно зрозумілий користувачеві і простий в застосуванні. Тому MindMeister не має ніяких зайвих нагромаджень і дозволяє

зосередитися на креативному процесі. Всі карти зберігаються у хмарі, де із ними можна працювати на Mac, Windows, Linux, Chromebook чи будь-якому мобільному пристрої з підключенням до Internet. MindMeistere одночасно програмою для створення карт і презентацій (перетворювати карту в слайд-шоу). Також незаперечною перевагою даного засобу є можливість використання не лише зображень, іконок, посилань, поміток, відео, а й режим історії, що дозволяє повернутися за потреби до попередньої версії.

9. Програма FreeMind є відкритим безкоштовним додатком, яка працює на будь-якій платформі, що підтримує Java. В цілому програма має весь необхідний набір функцій для створення якісних карт. Єдиний мінус програми – у FreeMind в основному один користувач, проте кілька користувачів можуть в принципі працювати на тій же карті, відключивши механізм блокування для запобігання конфліктів.

10. FreePlane ([freeplane.sourceforge.net](http://freeplane.sourceforge.net)) – програма з відкритим кодом, що призначена для створення карт асоціативного типу та аналізу інформації з них, працює на будь-якій ОС, що має встановлену Java-машину. Основними особливостями є класифікація вузлів за метаданими (атрибутами) та типами стилів (системні, користувацькі та рівневі стилі); автоматичне оформлення вузлів (бульбашкою, кольором, типом країв тощо) в залежності від ієрархічного рівня та вмісту (умовних стилів, автоматичного кольору країв, стилів рівнів); підтримка такого вмісту як текст, наукова формула, розрахунок, піктограма, зображення та гіперпосилання; планування з використанням календаря та нагадувань; захист паролем як всієї карти так і окремих вузлів із шифруванням DES; просте розширення функціональності за допомогою додатків і власноруч зроблених сценаріїв (скриптів).

11. MindMaple ([www.mindmaple.com](http://www.mindmaple.com)) – програма для створення КГК, що має простий і інтуїтивно зрозумілий інтерфейс (добре організована робота на сенсорних екранах), призначена для широкого кола користувачів. Серед корисних функцій даного засобу, такі як додавання інших джерел файлів на карті, експорт карт для MS Word, Excel і PowerPoint. Також можна зберегти карту в Google Drive, а потім отримати доступ з будь-якого комп'ютера; інтегрувати більше однієї карти в файл (або «документ»), що дозволить краще організувати та упорядкувати роботу над завданням самостійно чи з колегами.

12. iMindMap ([imindmap.com](http://imindmap.com)) – комерційна програма (trial-версія надається безкоштовно на 7 днів) створена і знаходиться під керівництвом засновника сучасної методики майндмепінгу Тоні Бьюзена, створені у ній карти відповідають класичному підходу автора у найбільш повній мірі. В iMindMap розташування гілок потрібно малювати самостійно; є можливість робити аудіо нотатки; присутня функція автоматичного впорядкування з точки зору відображення і розміщення елементів, проте зображення можуть з'їжджати, гілки переплутуватися; за допомогою Sketch можна самому вручну намалювати картинку і прикріпити її до елементу; є десктопна аплікація (Windows, MAC), web-аплікація має дуже обмежений функціонал, для мобільних пристроїв (Android та iOS) – спрощені версії.

13. MindjetMindManager ([www.mindjet.com](http://www.mindjet.com)) характеризується швидким та інтуїтивним записом, можливістю спілкуватися та організовувати дані, використовуючи наявний широкий спектр інструментів, є кросплатформеним комерційним ПЗ (free версія доступна протягом 30 днів). Ключовими особливостями є функція Mindjet Slide Show, яка дозволяє користувачам створювати набори «слайдів», що містять інформацію з карт, графіків і організаційних діаграм; інтеграція з Microsoft Outlook (зручний доступ до списків завдань, електронної кореспонденції, робочих календарів); режим перегляду Gantt Chart View допоможе представляти списки завдань і плани проєктів, забезпечені тимчасовою шкалою, у вигляді синхронізованих графіків Ганта; зображення додається лише всередині box branch.

Проведений аналіз спеціального програмного забезпечення дав можливість рекомендувати вищезазначене картографічне програмне забезпечення для підтримки різних видів навчально-пізнавальної діяльності студентів. Перелік засобів, безумовно, не є вичерпним, проте інформує про функціональні можливості та переваги використання інформаційних технологій в галузі освіти.

### Список використаних джерел:

1. Гультьєв А. К. Проектирование и дизайн пользовательского ин-терфейса / А. К. Гультьєв, В. А. Машин. // – М. : Корона-Принт, 2007. – 352 с., с. 7-11
2. Терещенко Н.В. Інтелект-карти – сучасні інноваційні соціальні технології навчання в системі освіти / Н.В. Терещенко // Вчені записки: зб. наук.пр. / М-во освіти и науки України, ДВНЗ “... Київ нац екон ун-т ім Вадима Гетьмана.”; відп. ред. А.Ф. Павленко. – Київ: КНЕУ, 2012. – Вип. 14. – Ч.1. – С.139-145., С. 142
3. ISO/IEC 9126-1:2001. Software engineering — Software product quality — Part 1: Quality model.
4. Tulashvili I. Method of representation of learning information using cognitive maps as a teaching tool / I. Tulashvili, N. Oleksiv // ICT in Educational Design. Processes, Materials, Resources, Vol. 11, ed. Eunika Baron-Polańczyk, B 5, s. 152, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2015. – pp. 97-112.

УДК 004 : 504.064

**Попов О.О.,**

доктор технічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник лабораторії природоохоронних технологій та інноваційної діяльності відділу проблем екологічної безпеки, Державна установа «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України», м. Київ,

**Яцишин А.В.,**

доктор технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник лабораторії природоохоронних технологій та інноваційної діяльності відділу проблем екологічної безпеки, Державна установа «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України», м. Київ,

**Артемчук В.О.,**

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник лабораторії екологічного аналізу та прогнозу, Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України, м. Київ

### **СПЕЦІАЛІЗОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НА ТЕХНОГЕННО-НАВАНТАЖЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ**

На сьогодні для України однією з основних екологічних проблем є значна забрудненість навколишнього природного середовища (НПС) у великих містах та промислових районах.

На це є багато причин, основними з яких є використання ресурсо- та енергоємного, морально й фізично застарілого технологічного і природоохоронного обладнання, а в окремих випадках – відсутність очисних споруд та ефективного контролю за діяльністю екологічно небезпечних підприємств, низька технологічна дисципліна, гострий дефіцит коштів для забезпечення нормальної експлуатації очисного устаткування і споруд. Також, за останнє десятиліття в Україні значно збільшилась кількість одиниць автотранспорту, що є одним із головних джерел антропогенного впливу на людину.

Входження України в загальносвітовий цивілізаційний процес зумовило необхідність позбутися негативної практики господарювання, що недостатньо враховувала потреби збереження довкілля під час провадження будь-якої діяльності, та перейти до моделі сталого розвитку [1].

Згідно останніх змін Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» (Ст. 25-1 ЗУ № 254-IV від 28.11.2002 р.) одним із основних питань реалізації

сучасної екологічної політики на всіх рівнях є якісне інформаційне забезпечення прийняття рішень у галузі екологічного управління.

Розвиток інформаційних систем екологічного управління та цивільного захисту є прерогативою держави, корпорацій і одним з основних напрямів національної політики інформатизації. Чітко налагоджена система екологічного моніторингу дає загальне уявлення про особливості сучасного екологічного стану, основні напрями державної політики у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів і забезпечення екологічної безпеки [2].

На сьогодні у світі для розв'язання актуальних задач екологічної безпеки та цивільного захисту великого поширення набули геоінформаційні технології (ГІТ), які об'єднують геоінформаційні системи (ГІС) та дані дистанційного зондування Землі (ДЗЗ).

ГІТ поєднують математичне і програмне забезпечення для роботи з просторово-координованими моделями територій, моделювання просторових процесів та їх аналіз, маніпулювання і збереження атрибутивних даних. Здебільшого для зручності маніпулювання дані в ГІС організовують за певними ознаками (часовими, типів просторових примітивів та ін.) в класи або сегменти. Загалом кількість і види таких сегментів необмежені, залежать від конкретної реалізації екологічної ГІС.

Головними перевагами використання ГІС вважають розвиненість функцій просторового аналізу, інтуїтивно зрозумілий графічний інтерфейс, модульність архітектури, відповідність сучасним стандартам інформаційних систем зростаючим вимогам користувача.

Екологічна ГІС складається з просторово-координованих даних, системи управління базами даних і математичних моделей. Еколого-географічна база – з реєстрів забруднювачів, кадастрів природних ресурсів, тематичних карт антропогенного впливу та забруднення.

Сучасні ГІС забезпечують коротко-, середньо- та довгострокові науково-обґрунтовані екологічні прогнози щодо стану довкілля і перехід до сучасних принципів соціально-економічного сталого розвитку регіону.

Першим кроком під час створення інформаційно-аналітичної ГІС, призначеної для підтримки ухвалення рішень у сфері управління якістю навколишнього середовища є визначення концептуальних вимог до неї, головними з яких є [3]:

- повна відповідність нормативно-правовому полю;
- відповідність стандартам промислових інформаційних систем, у тому числі форматам збереження та обробки даних;
- ефективність під час оцінювання відношення ціна:продуктивність;
- зручність у користуванні, ефективне використання наявної апаратно-технічної бази і програмного середовища.

Створення такої системи можливе або на базі використання одного з комерційних ГІС-пакетів (ArcGis, ArcMap, MapInfo, Surfer, GeoMediaWebMap тощо), або шляхом розробки власної спеціалізованої інформаційної системи.

Але найбільшим недоліком застосування комерційних програм в наукових дослідженнях є їх велика вартість. Це спонукає науковців до пошуку альтернативних та створення власних програмних продуктів, які б дозволили вирішувати поставлені ними задачі.

Авторами в рамках ряду науково-дослідних робіт розроблено декілька спеціалізованих інформаційно-комп'ютерних систем для розв'язання актуальних задач екологічної безпеки та цивільного захисту на техногенно-забруднених територіях. Основними з них є:

1. геоінформаційна аналітична система візуалізації медико-екологічного моніторингу України (ГІАСВ МЕМУ) [4];
  2. автономна моделююча система для задач моніторингу техногенних навантажень на атмосферу від небезпечних підприємств MathMapMod [5, 6], яка в подальшому увійшла до складу
  3. спеціалізованої інформаційно-аналітичної системи еколого-енергетичного моніторингу AISEEM [6, 7];
  4. програмно-моделюючий комплекс (ПМК) СЕМ АЕС [8–11].
- Опишемо основні характеристики вищезгаданих комп'ютерних систем.

ГІАСВ MEMU призначена для збору, зберігання і багаторівневої обробки інформації про стан територіально-розподілених об'єктів, для підтримки прийняття управлінських рішень у області мінімізації екологічного збитку від техногенної діяльності людини.

Підтримка даних медико-екологічного моніторингу в даній системі реалізується за допомогою комп'ютерних інтелектуальних систем, що складаються з п'яти обов'язкових компонент-блоків: нормативно-довідкова база; бази даних екологічних моніторингових спостережень і показників стану здоров'я населення; засоби просторової візуалізації (ГІС); бібліотеки методів математичної обробки.

Основними можливостями та перевагами ГІАСВ MEMU є:

- інтеграція карт і баз даних в один «Проект»;
- робота (огляд, вибір моніторингу, пошук об'єктів, вибір параметрів, обробка даних, візуалізація) з базами даних;
- пошук і огляд усієї інформації з техногенного забруднення та медичного стану населення в областях і районах України;
- візуалізація географічних характеристик (рельєфи місцевості, водна мережа тощо) об'єктів дослідження;
- візуалізація зон техногенного впливу підприємств паливно-енергетичного комплексу, важкої промисловості, нафтопереробної та нафтохімічної промисловості, чорної та кольорової металургії тощо;
- оцінка забруднення атмосфери від стаціонарних джерел;
- побудова спеціальних медичних карт і карт забруднення;
- побудова просторово-розподілених коефіцієнтів кореляції;
- побудова карт ризику проживання на забруднених територіях;
- районування територій за ризиком проживання;
- розв'язання задач моделювання та прогнозування;
- підтримка ухвалення управлінських рішень.

На рис. 1 наведено результати роботи системи ГІАСВ MEMU з використанням методології Data Mining на прикладі даних атмосферного забруднення повітря Хмельницької області.

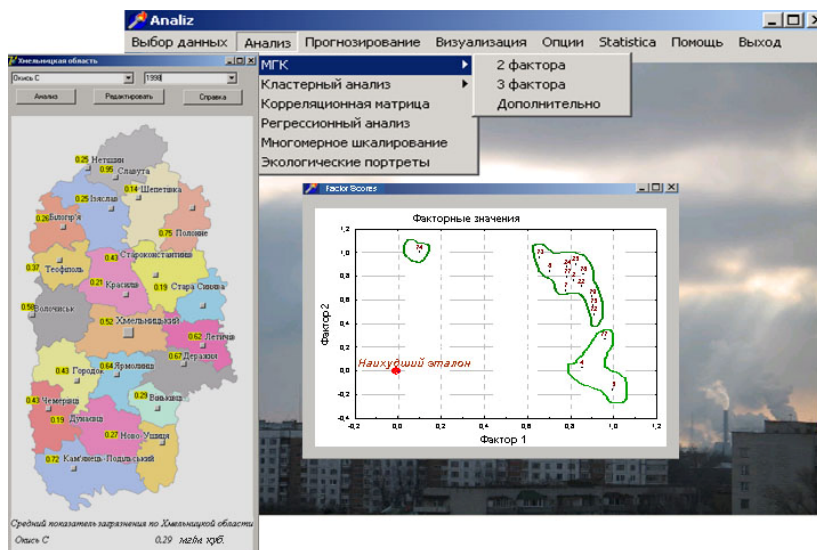


Рис. 1. Факторний аналіз даних забруднення атмосферного повітря Хмельницької області

AISEEM є автономною системою, яка може працювати на будь-якому ПК під управлінням ОС Windows (95 і вище), навіть в умовах, коли там не встановлено інше програмне забезпечення.

До основних переваг та можливостей AISEEM відносяться:

1. визначення розподілів концентрацій забруднення за різними сценаріями (середнє

забруднення за період, вибіркове забруднення, аномальна конвекція, штиль, аномальний штиль, залповий викид), забруднюючих речовин і т.д.;

2. математико-картографічне моделювання за різними сценаріями для одного чи декількох підприємств, які в свою чергу можуть мати декілька точкових джерел викидів (труб);

3. побудова конфігурації полів забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери;

4. використання декількох математичних моделей для моделювання розповсюдження забруднень у атмосфері;

5. прогнозування небезпечних ситуацій від викидів техногенних підприємств з урахуванням метеоумов;

6. визначення залежності об'ємів викидів від метеоумов;

7. визначення параметрів швидкості і напрямку вітру, що відповідають небезпечним сценаріям розповсюдження забруднюючих речовин;

8. наявність модулю візуалізації, результатом роботи якого є електронна екологічна карта техногенних навантажень для досліджуваної території;

9. вибір координат раціонального розміщення пунктів для спостереження за забрудненням повітря;

10. наявність бази даних з даними постів спостереження за забрудненням атмосфери, викидів підприємств, метеоданих, медичних даних про стан здоров'я населення, демографічних даних і т.д.;

11. здійснення мультикритеріальних вибірок з бази даних;

12. визначення залежностей впливу дії забруднюючих речовин на інші фактори;

13. обчислення екологічних та техногенних ризиків;

14. вирішення задач раннього виявлення та прогнозу факторів ризику захворюваності населення;

15. наявність бібліотек методів математичної обробки, які постійно розширюються, – від елементарної статистики до багаторівневих алгоритмів обробки інформації.

Наведемо приклади роботи AISEEM [6, 7].

На рис. 2 показано сформовану вибірку вроджених вад розвитку у немовлят за районами м. Києва в 2007 р. від перевищень ГДК<sub>мр</sub> двоокису азоту в 2006 р., а на рис. 3 відповідні статистичні характеристики даної вибірки.

The screenshot shows a software window titled 'Формування вибірки' (Sampling Formation). It has three tabs: 'Вибірка інших даних', 'Вибірка визначення залежностей', and 'Вибірка визначення залежностей за різними роками'. The 'Вибірка визначення залежностей' tab is active, displaying a table of results.

Місто-Район	Значення показника	Максимальне перевищення ГДК <sub>мр</sub>
Київ - Шевченківський	90,5000	2,9750
Київ - Святошинський	82,5000	3,2583
Київ - Оболонський	42,5500	2,7583
Київ - Подільський	65,8300	3,0417
Київ - Деснянський	46,6500	2,8083
Київ - Дніпровський	38,7300	2,5361
Київ - Печерський	149,3500	3,0333
Київ - Голосіївський	106,7700	2,2000
Київ - Солом'янський	137,0600	3,0667

Below the table, there are checkboxes for 'Дані забруднення', 'Забруднювач', and 'Показник'. The 'Дані забруднення' checkbox is checked. The 'Забруднювач' dropdown is set to 'Максимальне перевищення'. The 'Показник' dropdown is set to 'Діоксид азоту'. There are also input fields for 'Рік показника' (2007) and 'Рік забруднення' (2006). At the bottom, there are buttons for 'Застосувати', 'Відмінити', 'Статистика', and 'Графік'.

Рис. 2. FormSelect з прикладом введення даних для формування вибірки та отримана вибірка даних визначення залежностей



Статистичні характеристики (СХ) вибірки		
Екологічної інформації   Інших даних   Визначення залежностей   Визначення залежностей за роками		
Натисніть "Застосувати", щоб знайти статистичні характеристики		
СХ / Показник	Серед./Макс. перевищення	Значення показника
Кількість записів	9	9
Сума	25,678	759,94
Мінімальне значення	2,2	38,73
Максимальне значення	3,2583	149,35
Середнє значення	2,8531	84,438
Дисперсія	0,092304	1460
Середнє квадратичне відхилення	0,30382	38,21

Рис. 3. Статистичні характеристики вибірки

На карті рис. 4 показано середній розподіл концентрації основних забруднюючих речовин від основних джерел забруднення приземного шару атмосфери в м. Києві з січня 2005 р. по грудень 2008 р. На основі цих даних визначено координати місць раціонального розміщення стаціонарних пунктів спостереження за забрудненням (ПСЗ) на даній території та побудовано відповідну мережу моніторингу стану атмосферного повітря (рис. 4).

Спеціалізований ПМК СЕМ АЕС призначений для виконання функцій моделювання та прогнозування стану довкілля, а також накопичення, збереження, систематизації, обробки, аналізу, обміну та візуалізації інформації, що застосовується для комплексної екологічної оцінки хімічного впливу АЕС України на НПС і техногенного навантаження на населення в зонах спостереження (ЗС) станцій.

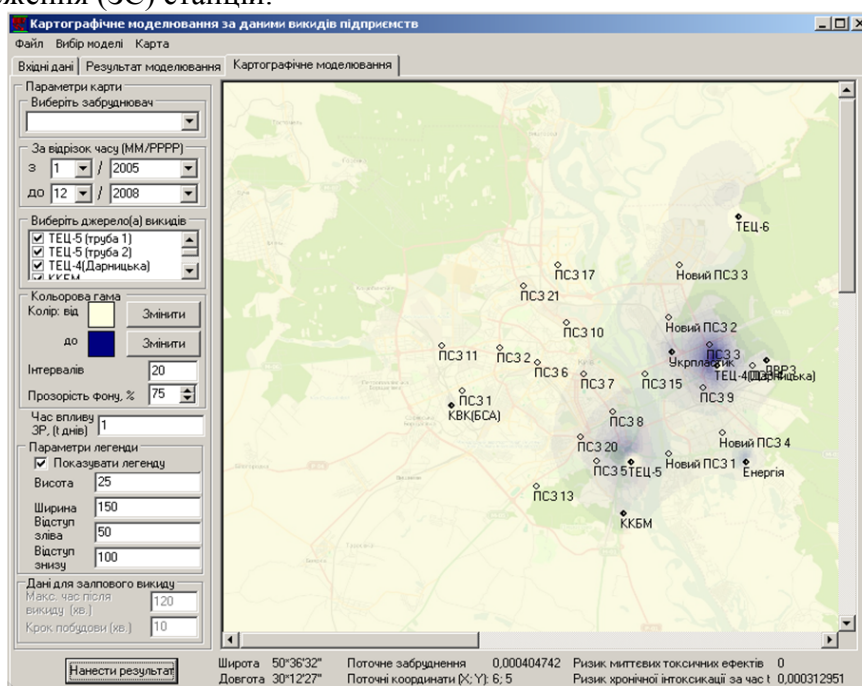


Рис. 4. Приклад визначення стаціонарних пунктів спостереження за забрудненням моніторингу стану атмосферного повітря

ПМК побудований на основі принципів ГІС та екологічного картографування. Він складається із підсистеми управління базою даних і знань (БДІЗ), математичного забезпечення, підсистеми візуалізації результатів та підсистеми підтримки прийняття рішень.

До складу підсистеми управління БДІЗ входять: блок введення даних, збереження та редагування вхідних даних; БДІЗ моніторингу НПС в ЗС АЕС; блок вибірки даних.



В БДІЗ накопичується, зберігається та систематизується різного роду необхідна інформація, що стосується моніторингу НПС в ЗС АЕС України, починаючи з 2011 р. по теперішній час. Перелік інформаційних масивів розробленої БДІЗ показано на рис. 5.

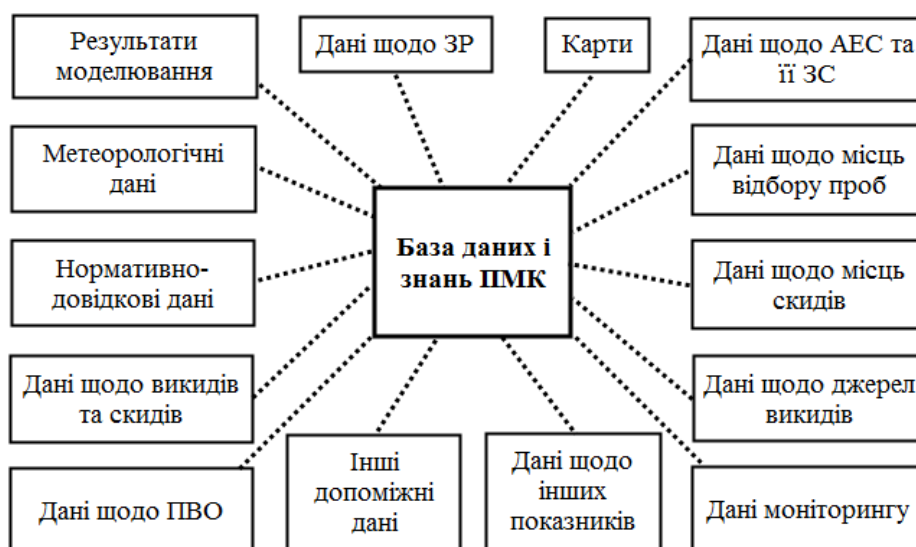


Рис. 5. Перелік інформаційних масивів БДІЗ ПМК

Для взаємодії користувача з БДІЗ ПМК розроблено спеціальний графічний інтерфейс, який забезпечує пошук в таблицях даних, обробку та аналіз статистичної інформації, представлення результатів аналізу у вигляді тематичних карт з виділенням небезпечних територій. Інтерфейс задовольняє вимогам адаптованості, достатності, дружності та гнучкості.

Блок статистичної обробки даних дає можливість обчислити основні статистичні характеристики вибірок, а саме: кількість записів, сума, мінімальне значення, максимальне значення, середнє значення, дисперсія, середнє квадратичне відхилення, розмах варіації, коефіцієнт варіації квадратичний, коефіцієнт варіації лінійний, середнє лінійне відхилення, модальне значення (мода), медіанне значення (медіана), асиметрія, ексцес, коефіцієнт кореляції, коефіцієнт детермінації, рівняння регресії. Статистичні показники дозволяють більш якісніше та ґрунтовніше оцінити стан НПС в ЗС АЕС.

До складу блоку математичного моделювання та прогнозування входять розроблені авторами математичні моделі розповсюдження ЗР в атмосферному повітрі та в поверхневих водних об'єктах (ПВО) в результаті відповідно викидів та скидів АЕС, а також математична модель забруднення ґрунтів хімічними викидами АЕС внаслідок осадження домішок з приземного шару атмосфери. Використання даного блоку дає можливість визначати рівень забруднення атмосферного повітря, ґрунтів та ПВО в ЗС АЕС за різних метеорологічних і гідродинамічних умов, параметрів викидів та скидів відповідно, а також отримати прогноз стану досліджуваних компонентів НПС при зміні інтенсивності зазначених факторів.

Функціонування блоку оцінки ризиків базується на використанні екологічних моделей ризику хронічної інтоксикації та ризику миттєвих токсичних ефектів для здоров'я населення при хімічних забрудненнях НПС в ЗС АЕС.

Модуль візуалізації дозволяє представляти результати статистичного аналізу у вигляді графіків, діаграм, математичного моделювання та прогнозування у вигляді тематичних екологічних карт розподілу забруднення та карт ризиків і збитків. Таке представлення інформації дозволяє приймати більш ефективні необхідні рішення щодо управління станом НПС в ЗС АЕС України за штатних та аварійних режимів роботи АЕС, а також для попередження надзвичайних ситуацій природного, техногенного та терористичного характеру на даних територіях. Також в розробленому ПМК передбачено завантаження різноманітних карт, які збережені у графічному форматі.

Останньою складовою ПМК є блок генерації рекомендацій щодо прийняття управлінських рішень для забезпечення необхідного стану НПС в ЗС АЕС України та мінімізації ризику для населення, що проживає на території техногенного навантаження від функціонування досліджуваних потенційно-небезпечних об'єктів. Його робота базується на використанні затверджених методик, рекомендацій та інших документів, в яких описано дії персоналу АЕС у випадку аварійної ситуації, або надзвичайних ситуацій природного, техногенного та терористичного характеру, пов'язаних із хімічним забрудненням НПС.

На рис. 6–8 показано ряд прикладів закладок та результатів використання розробленого ПМК.

№ п/п	Джерело забруднення	Координати, град. широти	Координати, град. довготи	Висота труби, м	Діаметр труби, м
1	Пуско-резервна котельня	50.303070	26.643217	60,00	3,20
2	Резервно-дизельна електростанція	50.303070	26.643215	25,00	2,00
3	Ремонтно-механічні майстерні ЕРП (зварювальна дільниця)	50.303074	26.643219	14,00	0,32
4	Ремонтно-механічні майстерні ЕРП (дільниця металообробки)	50.303074	26.643217	7,20	0,40
5	Склад азотної кислоти (бічфейсний цех)	50.303066	26.643221	8,40	0,80
6	Асфальтобетонна установка	50.303074	26.643223	17,60	0,80
7	Дільниця обробки деревини	50.303051	26.643213	5,40	0,36
8	Транспортний цех (зварювальний пост)	50.303070	26.643217	7,50	0,40
9	Транспортний цех (шліфувальна дільниця)	50.303078	26.643223	3,00	0,50
10	Транспортний цех (токарна дільниця)	50.303066	26.643217	7,30	0,50
11	Транспортний цех (кузня, горно)	50.303070	26.643217	8,00	0,35
12	Транспортний цех (дільниця вулканізації)	50.303070	26.643225	8,00	0,50
13	Транспортний цех (крига стоянка № 1 легкових автомобілів)	50.303074	26.643217	7,50	0,46
14	Транспортний цех (крига стоянка № 2 автобусів)	50.303070	26.643213	7,50	0,35

Код ЗР	№ CAS	Назва забруднюючої речовини (ЗР)	ГДК <sub>мр</sub> УА, мг/л·х3	ГДК <sub>сд</sub> УА, мг/л·х3	ГДК <sub>мр</sub> ЕУ, мг/л·х3	ГДК <sub>сд</sub> ЕУ, мг/л·х3	РДС, мг/л·х3	Клас небезпек
301	10102-44-0	Азоту діоксид	0,20000	0,04000	0,20000	0,12500	0,04000	2
330	7446-09-5	Сірки діоксид	0,50000	0,05000	0,35000	0,12500	0,08000	3
337	79-10-7	Вуглецю оксид	5,00000	3,00000	10,00000	7,00000	0,00100	4
215	4697-37-2	PM2.5	0,16000	0,03500	0,16000	0,03000		
216	4697-37-3	PM10	0,30000	0,06000	0,30000	0,05000		0
2017	67-56-1	Метан	300,00000	50,00000	250,00000	60,00000	4,00000	4
349	7782-05-5	Хлор	0,10000	0,03000	0,10000	0,02500	0,00020	2
343	7723-14-0	Фтор	0,15000	0,03000	0,12000	0,05000	0,00007	2

Рис. 6. База даних «Охорона повітряного басейну»

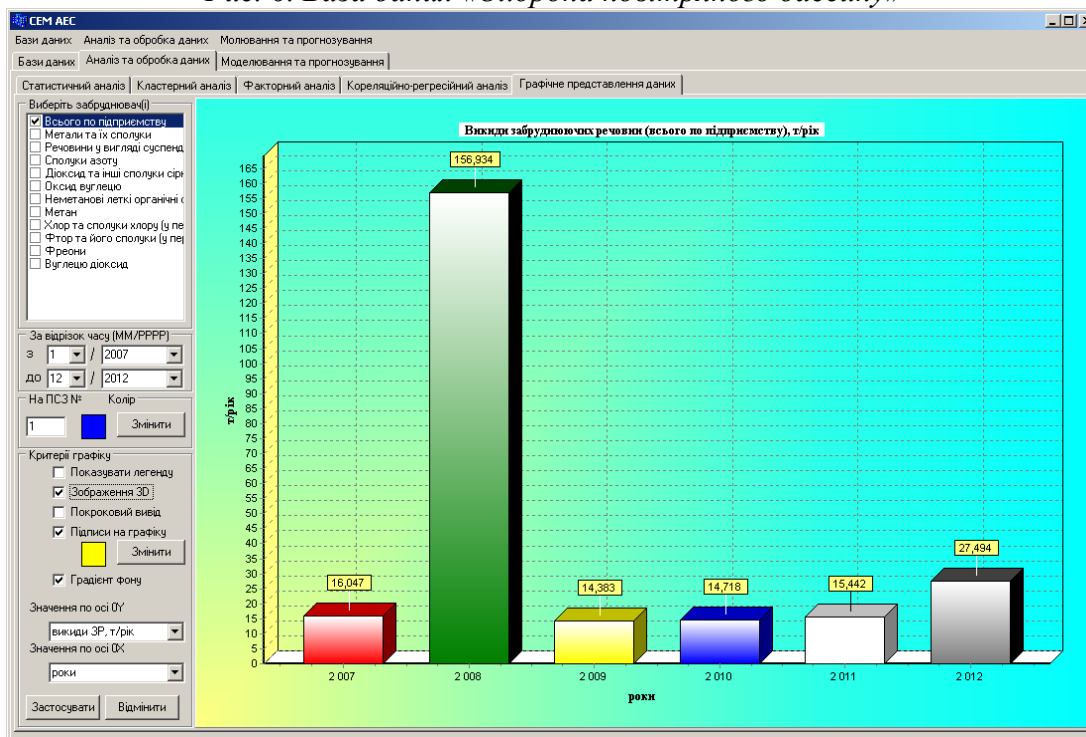


Рис. 7. Приклад графічного представлення даних: динаміка викидів ЗР на Хмельницькій АЕС

Однією з переваг розробленого ПМК є Web підтримка бази даних нормативно-правової документації, яка використовується для регламентації комплексного радіоекологічного

моніторингу НПС в ЗС АЕС України.

На рис. 8 показано приклад використання ПМК для моделювання рівня забруднення атмосфери при викидах Хмельницької АЕС.

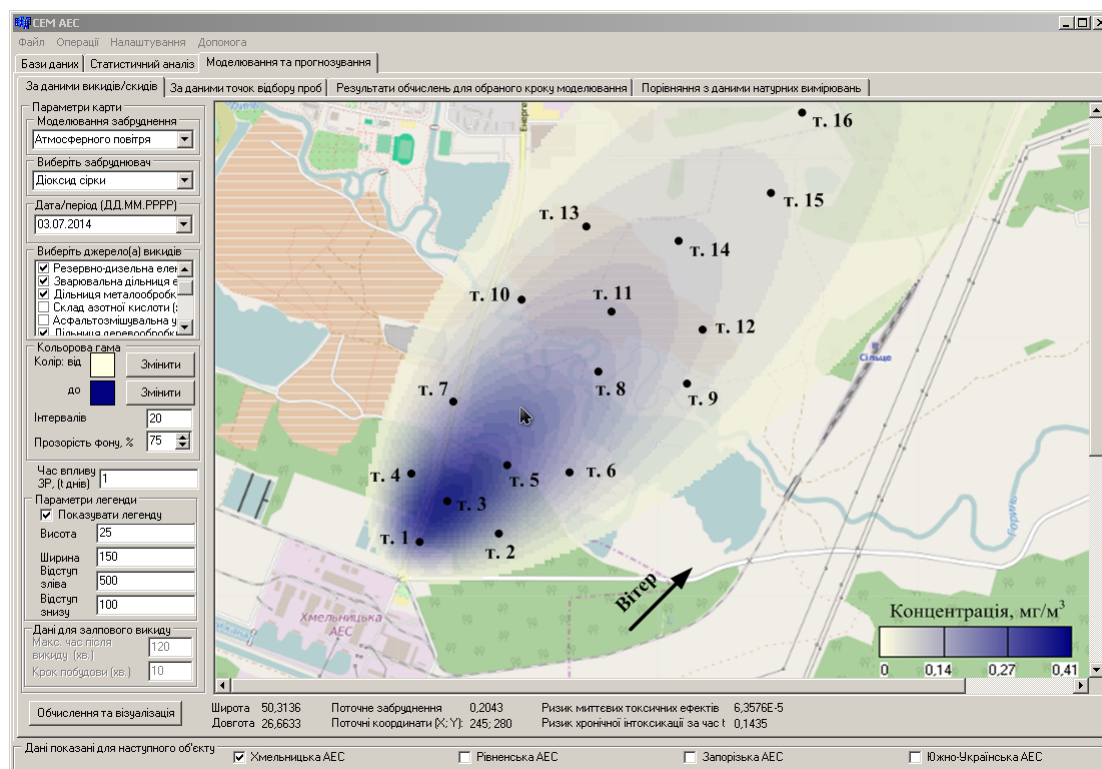


Рис. 8. Карта розподілу діоксиду сірки в приземному шарі атмосфери в результаті неперервних викидів від допоміжних виробництв на території Хмельницької АЕС

Використання розробленого ПМК дозволяє розв'язувати такі основні актуальні задачі:

1) Здійснення неперервного моніторингу атмосферного повітря та поверхневих вод за штатного та аварійного режимів роботи техногенного об'єкту з відповідним накопиченням, обробкою, збереженням, аналізом, візуалізацією моніторингових даних і результатів моделювання та прогнозування. Це є основою для прийняття ефективних управлінських рішень щодо забезпечення законодавчо визначеного рівня техногенного навантаження та ризику для здоров'я населення в зоні впливу джерела забруднення за різних метеорологічних умов та гідродинамічних параметрів ПВО відповідно.

2) Визначення різних сценаріїв виникнення та розвитку надзвичайних ситуацій природного, техногенного та терористичного характеру, пов'язаних із значним хімічним забрудненням атмосферного повітря та поверхневих вод в зоні розташування техногенного об'єкту. Це дасть можливість розробити ефективні управлінські рішення щодо попередження таких ситуацій, а також відповідні інструкції та методичні рекомендації щодо поведінки персоналу під час їх виникнення та шляхи зменшення ризику для населення прилеглих територій та персоналу підприємства, що виявились під впливом факторів впливу цих надзвичайних ситуацій.

3) Здійснення оцінки впливу на навколишнє середовище при проектуванні нових підприємств чи їх додаткових потужностей, або реконструкції вже існуючих техногенних об'єктів, систем теплопостачання, житлових масивів тощо. Це дасть можливість визначати розміри санітарно захисних зон для запланованих техногенних об'єктів або здійснювати їх переоцінку для діючих промислових підприємств.

4) Оцінка ефективності таких природоохоронних заходів на техногенному об'єкті, як встановлення більш ефективних вловлюючих фільтрів на виході з димових труб підприємства, перехід на інший вид палива, використання удосконаленого або нового виробничого обладнання, зміна режиму роботи підприємства і т.д., що сприяють зменшенню

техногенного навантаження на атмосферу та поверхневі води, а також ризику для населення в зоні впливу техногенного об'єкту.

5) Оцінка репрезентативності існуючої на техногенному об'єкті мережі моніторингу або вибір місць оптимального (за різними критеріями) розміщення стаціонарного обладнання для системи автоматизованого моніторингу, що проектується, та/або репрезентативних місць відбору проб при здійсненні неавтоматизованого моніторингу атмосферного повітря та поверхневих вод в зоні впливу техногенного джерела забруднення в результаті відповідно його викидів та скидів.

Розроблені авторами спеціалізовані інформаційно-аналітичні системи є ефективними інструментами підтримки прийняття рішень в області управління екологічною безпекою та забезпечення цивільного захисту територій, НПС та населення в зонах впливу техногенних джерел забруднення. Цей висновок підтверджується відповідними актами впровадження, отриманими в наступних установах та організаціях:

1. Управління надзвичайних ситуацій та антитерористичної діяльності Департаменту цивільного захисту МНС України;
2. Всеукраїнський науково-дослідний інститут цивільного захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;
3. Державне міське підприємство «Івано-Франківськтеплокомуненерго»;
4. Дніпропетровський обласний центр з гідрометеорології;
5. ТОВ Німецько-українській науково-виробнича фірма «Броварфарма»;
6. відокремлений підрозділ «Науково-технічний центр» державного підприємства «НАЕК «Енергоатом»;
7. Департамент організації заходів цивільного захисту ДСНС України з надзвичайних ситуацій.

#### **Список використаних джерел:**

1. Закон України Про Концепцію сталого розвитку України (Проект) [Електронний ресурс] / Офіційний веб-портал МНС України. – Дата доступу 21.12.2011. – Режим доступу : <http://www.mns.gov.ua> — Загол. з екрану.
2. Кисіль Н.М. Теоретичні засади організації екологічного моніторингу в Україні за умов сталого розвитку / Н.М. Кисіль // Науковий вісник НЛТУ України. – 2005. – Вип. 15.4. – С. 208–212.
3. Каменева І.П. Комплексний аналіз екологічної безпеки міста на основі сучасних ГІС-технологій / І.П. Каменева, А.В. Яцишин, Д.О. Полішко, О.О. Попов // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. – К. – 2008. – Вип. 5. – С. 41–46.
4. Сердюцкая Л.Ф. Геоинформационная аналитическая система визуализации медико-экологического мониторинга Украины / Л.Ф. Сердюцкая, Ю.В. Зухин, А.В. Яцишин // Збірник наукових праць Інституту електродинаміки НАН України. Спецвипуск. – 2005. – С. 119–122.
5. Попов А.А. Компьютерная система для прогнозирования опасных ситуаций от техногенных выбросов в атмосферу / А.А. Попов // Моделювання та інформаційні технології. Спец. випуск. – К. – 2010. – Т. 3. – С. 48–55.
6. Створення програмних засобів для вирішення задач еколого -енергетичного моніторингу : Звіт про НДР (заключн.) / Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України. – № ДР 0109U007060. - К., 2010. – 37 с.
7. Артемчук В.А. Информационно-аналитическая система эколого-энергетического мониторинга / В.А. Артемчук, О.А. Грибан // Моделювання та інформаційні технології. Спец. випуск. – 2010. – Т. 1. – С. 120–128.
8. Попов О.О. Використання інформаційних технологій в задачах управління екологічною безпекою / О.О. Попов, А.В. Яцишин, В.О. Артемчук // Праці Одеського політехнічного університету. – 2013. – Вип. 2(41). – С. 289–294.
9. Попов О.О. Інформаційні системи для вирішення задач комплексного радіоекологічного моніторингу АЕС / А.В. Яцишин, О.О. Попов // Моделювання та інформаційні технології. – 2014. – Вип. 72. – С. 3–16.

10. Попов О.О. Комп'ютерні засоби моделювання техногенних навантажень на урбанізовані території / А.В. Яцишин, І.П. Каменева, О.О. Попов, В.О. Артемчук // Матеріали Міжнародної наукової конференції «Інтелектуальні системи прийняття рішень та проблеми обчислювального інтелекту» (ISDMCI'2012), (м. Євпаторія, 27–31 травня 2012 р.). – Херсон : ХНТУ, 2012. – С. 239–240.

11. Попов О.О. Розробка комп'ютерної системи екологічного моніторингу атмосферного повітря в зонах впливу техногенних об'єктів / Г.В. Лисиченко, О.О. Попов, А.В. Яцишин, В.О. Артемчук // Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи» (м. Львів, 4-6 листопада 2015 р.). – Львів : ЛДУБЖД, 2015. – С. 211-214.

\*\*\*\*\*

## **СЕКЦІЯ 5.**

### **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ І НАУКИ**

## **СЕКЦІЯ**

УДК 159.923

**Алмаші С.І.**

старший викладач кафедри психології  
Мукачівський державний університет, м Мукачево

#### **КОМУНІКАТИВНІСТЬ ПЕДАГОГА В СФЕРІ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Сучасний період розвитку суспільства вимагає від вищої школи якісно нового рівня підготовки фахівців. Це обумовлює безпосередній інтерес психологів до проблеми, пов'язаної з педагогічною інноваційною діяльністю та інноваційними процесами. Розвиваються уявлення психологів про феномен психологічної готовності до інновацій. Перспективним напрямком продовження цих досліджень можна вважати вивчення особливостей дії психологічних механізмів формування готовності до інноваційної діяльності в різних підсистемах професійної взаємодії і визначення можливостей їх розвитку в процесі професійної перепідготовки із застосуванням методів активного соціального навчання.

Проблемою психологічної готовності до інноваційної діяльності займалися багато вчених, а саме, це дослідження таких психологів, як: В. Боров, А. Брудний, А. Деркач, В. Кан-Калик, А. Коваленко, А. Леонтьєв, А. Назаретян, В. Петренко, Е. Селезньова, Ю. Шерковін, Г. Бал, А. Дусавицький, М.Заброцький, Г. Костюк, В. Клименко, С. Максименко, С. Мусатов, М. Савчин, В. Семиченко, Н. Чепелева та інші. Як приклад міждисциплінарного підходу до проблеми готовності до інноваційної діяльності можна привести роботи педагогів, серед яких: Л. Кондрашова, В. Моляко, Т. Сущенко, Г. Тарасенко та інші [1]. Однак, незважаючи на чисельність наукових розробок з питань готовності до інноваційної діяльності, проблема комунікативної компетентності в сфері інноваційної професійної діяльності ще не була предметом спеціального дослідження саме в процесі первинної професіоналізації - це і є метою представленого дослідження.

У наукових працях поняття "компетентність" трактується по-різному: і як синонім професіоналізму, і як один з його складових. Так, Л. А. Петровська вказує, що комунікативна компетентність передбачає розуміння мотивів, намірів, стратегій поведінки, фрустрації партнерів по спілкуванню, соціально-психологічних проблем взаємозв'язку, оволодіння техніками спілкування. У педагогічній діяльності спілкування відіграє провідну роль, будучи основним засобом, за допомогою якого і в процесі якого реалізуються професійні завдання.

Таким чином, ефективність спілкування передбачає знання всіх його компонентів, що забезпечують комунікативну компетентність майбутнього педагога. Згідно з цим, Н.Ю. Бутенко розглядає комунікативну компетентність як сукупність знань, умінь і навичок, що включають функції спілкування та особливості комунікативного процесу, види спілкування і основні його характеристики, засоби спілкування (вербальні і невербальні) репрезентативні системи та ключі доступу до них, види слухання і техніки його використання; специфіку взаємодії з різними співрозмовниками; форми та методи ділової взаємодії; технології та прийоми впливу на людей, методи генерування ідей і інтеграції людей для конструктивної комунікації; самопрезентації та стратегію успіху.

Психологічними особливостями комунікативної підготовки педагога в процесі інноваційної діяльності є: теоретична підготовка в області міжособистісного пізнання, міжособистісних відносин; законів логіки і аргументації; професійна підготовка, в тому числі мовного етикету, впровадження комунікативних технологій.

Готовність до інноваційної педагогічної діяльності - особливий особистісний стан, який передбачає наявність у педагога мотиваційно-ціннісного ставлення до професійної діяльності, володіння ефективними способами і засобами досягнення педагогічних цілей, здатності до творчості і рефлексії. Вона є основою активної суспільної і професійно-педагогічної позиції суб'єкта, яка спонукає до інноваційної діяльності та сприяє її продуктивності.

Успішність інноваційної діяльності передбачає, що педагог усвідомлює практичну значущість різних інновацій в системі освіти не тільки на професійному, а й на особистісному рівні. Однак включення педагога в інноваційний процес часто відбувається спонтанно, без урахування його професійної та особистісної готовності до інноваційної діяльності.

Дослідження психологічних особливостей комунікативної підготовки майбутнього педагога проводилося на базі Мукачівського державного університету. Вибірку становили студенти педагогічного факультету за спеціальністю «Початкове навчання» МДУ. У дослідженні брали участь студенти 3-х (30 студентів), 5-х (25 студентів), курсів і студенти 2 курсу (за скороченою програмою навчання) в кількості 20 чоловік. Передбачалося, що найбільший рівень розвитку комунікативної компетентності повинні показати студенти 2-го курсу (за скороченою програмою навчання), адже вони задіяні в інноваційному (інтерактивному) процесі під час навчання у вузі, складовою якого є комунікація. А також студенти-випускники, які максимально наближені до майбутньої професійної діяльності.

Для визначення рівнів прояву комунікативних та організаторських здібностей майбутнього педагога нами була застосована методика виявлення "Комунікативних і організаторських здібностей" (КОС). В результаті проведеного дослідження за даною методикою всіх студентів було поділено на п'ять груп: з високим (дуже високий рівень, високий рівень); середнім; низьким (нижче середнього, дуже низький) рівнями прояву комунікативних і організаторських здібностей.

Узагальнюючи представлені результати, відзначимо наступні тенденції:

1. Протягом навчання у вищому навчальному закладі студенти характеризуються зниженням рівнів прояву комунікативних здібностей, тобто існує негативна тенденція формування даних здібностей. Зокрема, високий рівень розвитку комунікативних здібностей у студентів третього курсу - 30% (10% дуже високий рівень, 20% високий рівень) у студентів п'ятого курсу - 28% (12% дуже високий рівень, 16% високий рівень).

2. Порівнюючи показники розвитку комунікативних та організаторських здібностей, бачимо, що рівень розвитку організаторських здібностей трохи нижче. Зокрема, середній рівень розвитку комунікативних та організаторських здібностей у студентів третього курсу - 27% і 20% відповідно, у студентів п'ятого курсу - відповідно 24% і 16%.

3. Для випускників характерна дуже висока частка низького рівня як комунікативних так і організаторських здібностей (низький рівень комунікативних здібностей у студентів) третього - 43% (27% - низький рівень, 16% - нижче середнього), п'ятого - 48% (24% - низький рівень, 24% - нижче середнього); низький рівень організаторських здібностей у студентів



третього - 53% (20% - низький рівень, 33% - нижче середнього), п'ятого - 60% (36% - низький рівень, 24% - нижче середнього).

4. Порівнюючи результати студентів - випускників і студентів другого курсу (за скороченою програмою навчання) за даними показниками, можемо побачити наступне. У студентів, які навчаються за скороченою програмою навчання, рівні вираженості показників набагато краще в порівнянні зі студентами 5-го курсу, зокрема низький рівень розвитку комунікативних та організаторських здібностей у студентів 5 курсу 48% і 60% відповідно, 2сп - відповідно 30% і 40 %; показники середнього рівня у студентів 5 курсу (24% і 16%), студентів 2сп - по 30%, високий рівень прояву у випускників - 28% і 24%, в 2сп - 40% і 30% відповідно. Це можемо проінтерпретувати залученістю студентів 2сп курсу в інтерактивний процес, складовою якого є комунікація.

Все це свідчить про незадовільний стан готовності майбутніх учителів до професійної діяльності та необхідність корекції і психологічного супроводу цього процесу під час навчання у вузі. Адже, комунікативні та організаційні здібності є необхідним компонентом і умовою розвитку здібностей у тих видах діяльності, які пов'язані зі спілкуванням між людьми, з організацією колективної роботи. Вони - важлива ланцюжок у розвитку педагогічних здібностей. Таким чином, з метою розвитку комунікативної компетентності студентів як складової готовності до педагогічної інноваційної діяльності, слід проводити програму корекційних впливів саме під час навчання у вузі. Що і є перспективою нашого дослідження.

#### **Список використаних джерел:**

1. Грабовська Т.І. Інноваційний розвиток освіти: особливості, тенденції, перспективи / Т.І. Грабовська, М. І.Талапканич, В.В. Химинець. – Вид. ЗППО. – Ужгород, 2006. – 232 с.
2. Балик Н. Яким повинно бути інноваційне навчання у педагогічному університеті / Н. Балик // Практична психологія та соціальна робота. - 2008. - № 2. - С.12-16.
3. Заброцький М.М. Комунікативна компетентність учителя: сутність і шляхи формування / М.М. Заброцький. - К., 2000. - С. 146-174.

УДК 378.016:004 (043.3)

**Кушнір І.В.**

магістранта КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» ХОР, м.Харків,

*наук. кер.* Золочевська М.В.

канд. пед. наук, доцент, професор кафедри інформатики

КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» ХОР

#### **ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ТА УЧНІВ ЗА УМОВ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ ІНТЕРНЕТУ**

Актуальність питання зумовлена необхідністю формувати в учнів ключові компетентності, які допоможуть зробити процес їх соціалізації у суспільстві простішим, а суспільство отримає підготовлених до вирішення складних завдань спеціалістів. Проблема породжена суперечністю між запитом суспільства та традиційною системою освіти, яка тільки починає перехід від знаннєвої моделі до компетентнісної. Намагання надати учням якомога більший обсяг знань спостерігається достатньо часто у сучасній українській школі. А окремі спроби вчителів формувати в учнів дослідників, які зможуть навчатися протягом життя і вирішувати складні проблеми, на жаль, є поодинокими. Така ситуація, на нашу думку, пов'язана з недостатньою теоретико-методичною підтримкою вчителів. Метою написання цієї статті є теоретико-методичний аналіз компетентностей, які мають набути учні або студенти для успішного здійснення дослідницької діяльності, в тому числі застосовуючи ІКТ-технології.

При аналізі підходів до тлумачення поняття «дослідницька діяльність» доцільно розглянути окремо поняття «діяльності» і «дослідження» і на основі їх аналізу синтезувати інтегроване поняття дослідницької діяльності;

У педагогічному словнику *діяльність* визначається як «найважливіша сфера й джерело розвитку особистості людини, активного відношення й взаємодії з оточенням. Змістом діяльності людина змінює навколишній світ і саму себе, досягає реалізації своїх внутрішніх сил, вирішення певних завдань, свідомо поставлених цілей. Діяльність структурно включає у себе ціль, засоби й результат, має свій процес і цикл здійснення - від початку до завершення відповідно до обраного завдання. Реалізація діяльності формує напрям думок, способи, стиль самостійних дій особистості, закладає основи і якості її поведінки у соціокультурному просторі. Основні види діяльності, що розвивають особистість: гра, праця, пізнання, спілкування, мова, творчість» [1, с. 22]. Діяльність - процес (процеси) активної взаємодії суб'єкта зі світом, під час якого суб'єкт задовольняє деякі свої потреби. Діяльністю можна назвати будь-яку активність людини, якій вона сама надає деякий зміст. Діяльність характеризує свідому сторону особистості людини (на відміну від поведінки) [1, с. 22].

*Дослідження* визначається як процес виробництва нових наукових знань, один з видів пізнавальної діяльності, як «процес і результат наукової діяльності, спрямованої на одержання суспільно значущих нових знань про закономірності, структуру, механізми функціонування явища, що вивчається, про зміст, принципи, методи і організаційні форми діяльності» [2, с. 516].

У психолого-педагогічній літературі пропонується розглядати разом з поняттям «дослідження» поняття «дослідницької поведінки». З'ясуємо, що таке дослідницька поведінка на основі поданого О.І. Савенковим аналізу означень Д. Берлайна, Г.Г. Фейна, О.М. Подд'якова [3-5]. Дослідницька поведінка описує зовнішню сторону функціонування суб'єкта, спрямованого на зменшення збудження через пошук відомостей в умовах невизначеної ситуації.

Отже синтез понять дає підставу розглядати дослідницьку діяльність як складний вид пізнавальної діяльності, як діяльнісну систему, в якій діє суб'єкт пізнання, а об'єктом виступають ті чи інші об'єкти природи, суспільства та мислення, на які спрямована увага суб'єкта та включає в себе:

- особливу мету: вироблення нових знань;
- результат, який найчастіше являє собою матеріалізований опис реальності (у тому числі, у вигляді текстів), прогноз розвитку процесів і наслідків подій;
- процес (дослідницька поведінка (пошукова активність), аналіз одержаних результатів, прогнозування, моделювання, корекція);
- цикл здійснення (постановка проблеми, вивчення теорії, добір методик і практичне оволодіння ними, збирання власного матеріалу, аналіз, узагальнення, власні висновки, подання результату).

До числа головних відмінностей наукового дослідження від всіх інших видів дослідницької практики людини зазвичай відносять, щонайменше, три головні особливості:

- по-перше, у науковому дослідженні завжди присутнє прагнення визначати й виражати якість невідомого за допомогою відомого;
- по-друге, неодмінно вимірювати все те, що може бути вимірюваним, показувати чисельне відношення досліджуваного до відомого;
- по-третє, завжди визначати місце досліджуваного в системі відомого.

Відповідно до цього дослідницьке навчання спрямоване на розвиток в учня вмінь і навичок наукового пошуку, удосконалення власної освіти в процесі навчання, який максимально нагадує науковий пошук [6]. Головною метою навчального дослідження є отримання нових знань, які є суб'єктивно новими, тобто новими для суб'єкта дослідницької діяльності, розвиток особистості, придбання учнями і студентами функціональних навичок дослідження як універсального способу засвоєння дійсності, розвитку здатностей дослідника, активізації особистісної позиції щодо участі у навчально-виховному процесі на



основі самостійно придбаних і значущих саме для конкретного студента суб'єктивно нових знань, в той час як метою наукового дослідження є «отримання і теоретична систематизація об'єктивних знань про дійсність» [1, с. 234].

Спільним елементом навчального і наукового дослідження є наявність стандартних етапів у процесі, які описуються в педагогічній літературі майже однаково [7, с. 266]. В цій роботі скористаємося чотириланковою моделлю за Ю.П. Сурміним, що включає такі етапи: програмувальний, інформаційний, аналітичний та практичний [8, с. 83]. Будемо користуватися саме такою моделлю, але змінимо назву першого етапу на проектувальний, саме цей термін здебільшого відповідає змісту діяльності на цьому етапі. Назва етапу «програмувальний» очевидно має походження від очікуваного результату етапу – програми дослідження, але для вчителів інформатики така назва є не зовсім коректною і розуміється як етап створення комп'ютерної програми певною мовою програмування. Зауважимо, що виокремлення етапів є досить умовним і не претендує на класифікацію за хронологією здійснення дослідження, можна припустити, що ознакою класифікації Ю.П. Сурміним обрано проміжні результати процесу дослідження. Характеристика етапів подана у таблиці 1.

Таблиця 1

**Характеристика етапів наукового дослідження**

Назва етапу	Зміст етапу	Результати
Проектувальний	Розроблення питань методології, методики і техніки дослідження (постановка проблеми, формулювання цілей і завдань дослідження, висування гіпотез)	Програма дослідження (інформаційна модель)
Інформаційний	Застосування методів і технологій для отримання масиву достовірних і репрезентативних даних	Емпіричні дані про об'єкт дослідження
Аналітичний	Аналіз даних, їх узагальнення, теоретизування, описування та пояснення фактів, обґрунтовування тенденцій і закономірностей, виділення кореляційних і причинно-наслідкових зв'язків	Описування і пояснення явища, об'єкта, процесу, що досліджується
Практичний (представницький)	Розробка практичних рекомендацій та технологій	Модель практичного перетворення явища, об'єкта, процесу, що досліджується

Аналізуючи дослідницьку діяльність, вчені виокремлюють різну кількість фаз і стадій процесу дослідження, але принципова схема залишається досить близькою: постановка проблеми, вивчення теорії, добір методик і практичне застосування їх, накопичення фактологічної бази дослідження, аналіз, узагальнення, власні висновки, подання результату.

Для того, щоб сформувати дослідницьку компетентність, потрібно чітко визначити зміст умінь, навичок, здатностей, необхідних для успішного здійснення дослідницької діяльності. Для цього скористаємось виокремленням чотирьох етапів дослідницької діяльності, поданих у таблиці 1. Розглянемо способи і прийоми, які мають опанувати учні або студенти для успішного здійснення дослідницької діяльності на 4 етапах: проєктувальному, інформаційному, аналітичному і практичному (представницькому). Досить часто реальні дослідження не вписуються у ці етапи, але для навчального дослідження, а саме про таке йде мова в контексті нашої роботи, виокремлення таких етапів виявляється найбільш прийнятною.

Головним завданням *проєктувального етапу* є створення програми дослідження, яка являє собою попередню узагальнену модель дослідження. Програма дослідження зазвичай складається з методологічного і організаційного розділів. В методологічний розділ включають постановку проблеми дослідження, визначення мети, завдань, об'єкта і предмета дослідження, уточнення основних понять, висування робочих гіпотез. Організаційний розділ містить відомості про добір або розробку методів роботи з відомостями та даними за темою дослідження. Розглянемо детальніше кожний з названих елементів цього етапу.

Дослідник має вміти виявити та *сформулювати проблему*. Проблему сучасна наука розглядає «як стан непізнанності об'єкта, питання, що виникло в ході пізнання і потребує відповіді» [8, с. 63]. Для дослідників-початківців виявлення проблеми є дуже складним завданням, яке потребує високого рівня обізнаності у предметній галузі, тому добір проблеми перших досліджень здійснюється разом з керівником. Учні та студенти мають навчитися оцінювати проблему за різними критеріями, наприклад: реальність існування, розробленість сучасною наукою, актуальність тощо. Вони повинні побачити в проблемі наявну суперечність у розвитку того чи іншого об'єкта, а також невиявлені шляхи виходу з цієї суперечності. Навчальне дослідження припускає, що шляхи зняття суперечності вже знайдено в науці, але вони мають бути невідомими самому досліднику-початківцю. На добір проблеми впливає впевненість того, хто її намагається розв'язувати, у принциповій можливості її вирішення. В цьому контексті навчальне дослідження має переваги перед науковим, адже вихід з проблемної ситуації, що лежить в основі навчального дослідження, вже знайдено. В учнів необхідно сформувати світоглядну парадигму, спрямовану на вирішення проблеми. Серед інших різновидів парадигм, які стихійно формуються у людини (парадигми «небезпеки», «страху», «баласту», «упокорювання», «боротьби»), така парадигма («вирішення проблеми») вважається найбільш успішною і конструктивною. Вона зумовлює необхідність аналізу проблеми та потребує аналітичних умінь і навичок. У процесі формулювання проблеми студенти або учні разом з керівником мають навчитися: формулювати проблему, обґрунтовувати й оцінювати її.

До проєктувального етапу доцільно віднести визначення *об'єкта і предмета* дослідження. Студенти або учні мають усвідомити, що *об'єктом* дослідження виступає явище (предмет або процес), яке породжує проблемну ситуацію і внаслідок цього обирається для вивчення. Об'єкти навчального дослідження при навчанні інформатики, приклади яких подано у таблиці 2, можуть бути класифіковані за напрямками, що виокремлено на основі досліджень О.М. Спіріна [9, с. 254], О.Я. Фридланда [10] та інших.

Таблиця 2.

#### Приклади об'єктів дослідження з предметної галузі інформатики

№	Напрямок інформатики	Приклади об'єктів дослідження
1	тематичні основи теорії ації	дані, відомості, факти; процеси опрацювання даних у комп'ютері (теорія паралельних процесів, теорія автоматів, теорія мереж Петрі); алгоритми; обчислювальні алгоритми; передача відомостей через канали зв'язку

2	Штучний інтелект	механізми мислення людини; механізми сприйняття відомостей людиною; роботи; експертні системи; процеси прийняття рішень; розпізнавання образів (мовних, графічних)
3	Теорія моделювання	інформаційно-управляючі процеси, що відбуваються в живих організмах та технічних системах; інформаційні моделі
4	Менеджмент інформаційної сфери	процеси управління в об'єктах різної природи; системи розповсюдження, збереження, опрацювання даних; процеси комп'ютеризації різних сфер життя; технології автоматизації робочих місць
5	Теоретичні основи інформаційних технологій та інформаційних систем	потоки даних; бази та банки даних
6	Інформаційна безпека	законодавча база в галузі захисту даних; атаки на комп'ютерну систему та мережу; системи захисту даних в комп'ютерних системах і мережах
7	Комп'ютерна графіка, візуалізація	методи та алгоритми сучасної комп'ютерної графіки; програмні засоби візуалізації; методи формування зображення двовимірних та трьохвимірних об'єктів за допомогою ПК;

До проектувального етапу доцільно віднести висування гіпотез та *операції з поняттями*. Робота з поняттями, формулювання означень і створення класифікацій є невід'ємною складовою дослідницького процесу, адже від того, який зміст вкладається в поняття, багато в чому залежить ефективність дослідження, реалізація його цілей та завдань.

На *інформаційному етапі* дослідник має отримати дані, які стануть основою для підтвердження, обґрунтування або скасування гіпотез. Важливим умінням майбутнього дослідника є вміння опрацьовувати набори емпіричних даних, тобто вміти знайти дані, добрати, організувати, зберегти, описати, узагальнити їх.

Ця діяльність потребує знань універсальних і спеціальних методів та умінь їх застосовувати, адже «саме неволодіння арсеналом цих методів і становить нині одну з найважливіших проблем підготовки аналітиків у різних сферах» [8, с. 5]. Метод в загальному розумінні - це правильний шлях, спосіб досягнення певної мети, вирішення проблеми або розв'язування завдання. З позиції теорії діяльності метод наукового дослідження являє собою сукупність пізнавальних процедур. Існують різні ознаки для класифікації методів: тип знання, виконувана функція, рівень знань (теоретичні і емпіричні), співвідношення кількісного і якісного підходів, ступінь наближення до об'єкта [8, с. 123]. Ознайомити учнів і студентів з усіма методами неможливо, але важливо показати їх розмаїття, навчити використовувати найбільш вживані.

Процес збирання даних вимагає володіння спеціальними емпіричними методами, такими як наукове спостереження, експеримент, опитувальні методи (анкетування, бесіди, інтерв'ю, тестування, опитування тощо), аналіз документів тощо. Стислий опис подано у таблиці 3.

## Емпіричні методи дослідження

Назва методу	Стислий опис
Спостереження	систематичне цілеспрямоване сприйняття явищ об'єктивної дійсності, в ході якого дослідник одержує знання про зовнішні сторони, властивості та відношення об'єктів
Вимірювання	процедура надання символів спостережуваним об'єктам відповідно до деякого правила, з тим щоб можна було здійснити кількісне порівняння об'єктів
Експеримент	апробація знання досліджуваних явищ в контрольованих або штучно створених умовах, дослідник активно і цілеспрямовано впливає на нього шляхом створення штучних умов чи застосування звичайних умов, необхідних для виявлення відповідних властивостей
Опитування (інтерв'ювання, анкетування, експертне опитування)	з'ясування думки респондента з певного кола включених в анкету питань шляхом особистого або опосередкованого контакту інтерв'юера з респондентом. Частковими випадками методу є інтерв'ювання, анкетування, експертне опитування тощо.
Аналіз документів	добування з документальних джерел даних при вивченні процесів і явищ із метою розв'язання певних дослідницьких завдань
Метод фокус-груп	проводиться дискусія (обговорення) за заздалегідь створеним сценарієм модератором в невеликій групі людей, дібраних за спеціальними критеріями, з метою одержання від них глибинних знань із заданих тем
Тестування	визначення відповідності предмета дослідження заданим специфікаціям. Технологія тестування складається з наступних частин: зовнішній вплив, реакція випробуваного, оцінка реакції й висновки
Порівняння	виявлення специфічних рис, ознак, властивостей досліджуваного об'єкта порівняно з іншими об'єктами

Дослідника має вести при збиранні фактів наявна гіпотеза, але при цьому важливо, що добір фактів має здійснюватися *для перевірки* гіпотези, а не лише для її підтвердження. Така робота передбачає наявність у дослідника критичного мислення, навичок мислення вищих рівнів за таксономією Б.Блума, тобто уміння аналізувати, синтезувати та оцінювати факти та відомості, відповідальність, акуратність.

Для успішної роботи потрібні вміння і навички користуватися різними джерелами відомостей. Первинним джерелом відомостей та даних є об'єкт дослідження. Матеріал з літературних та документальних джерел потрібно збирати системно і класифікувати, тобто визначати його місце в базі (банку) даних. Це вимагає вмінь і навичок ефективного пошуку та збереження даних. Традиційні сховища, такі як бібліотеки, потребують умінь користування каталогами. Сучасні технології дають змогу застосовувати електронні каталоги, які забезпечують більш широкі можливості пошуку, зберігаючи час дослідника. Такі каталоги мають Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського ([www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua)), Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г. Короленка ([www.korolenko.kharkov.com](http://www.korolenko.kharkov.com)) та багато інших. Електронні бібліотеки надають сучасним дослідникам можливості на далеких відстанях користуватися світовими досягненнями, наприклад, через сайти:

- Google Book Search – світова електронна бібліотека книг,
- [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – сайт наукової електронної бібліотеки,
- [www.oai.org.ua](http://www.oai.org.ua) - система пошуку у відкритих архівах України,

- HighWire Press – репозитарій підрозділу бібліотеки Стенфордського університету,
- www.rsl.ru – сайт російської державної бібліотеки,
- www.gpntb.ru, www.sigla.ru - системи пошуку книг в електронних бібліотеках.

Інтернет на проектувальному етапі виконує довідково-консультаційну та ресурсну функції. Пошук відомостей в Інтернеті із застосуванням браузерів типу Internet Explorer, Opera, Mozilla FireFox, Google Chrome можливий декількома способами, які мають бути опановані перед або в ході дослідження:

–з використанням різних універсальних метапошукових систем і каталогів таких, як Google.com., Yandex.ru, Rambler.ru, Mail.ru, Aport.ru, Metabot.ru, Search.com, Yahoo.com, Ixquik.com, Metacrawler.com, Lycos.com. Серед національних україномовних виділяються пошукові машини Meta-Ukraine (www.meta-ukraine.com) і TopPing (www.topping.com.ua);

–через науково-орієнтовані пошукові системи і каталоги, наприклад Scirus, що здійснює пошук на понад 450 млн. наукових спеціалізованих веб-сторінках (латиницею), які містять наукові, навчальні, технічні і медичні дані (найновіші звіти, рецензовані статті, патенти, препринти і журнали); особливої уваги дослідників заслуговують спеціалізовані каталоги для одержання наукових відомостей, такі, як наприклад: «Російська наукова мережа» (www.nature.ru/) та інші;

–з використанням системи закладок за тегами, зібраними мережевою спільнотою, наприклад, через соціальні сервіси Веб 2.0 БобрДобр, Делішес. Система пошуку за тегами заснована на систематизації і класифікації відомостей, виконаній самим автором документа або користувачем, який закладає посилання на цей документ у своє сховище закладок;

–через спеціалізовані форуми на сайтах окремих вчених, спеціалістів, спеціалізовані сайти освітніх, наукових та науково-дослідних організацій, а також наукові мережі, прикладом яких в Україні є Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа УРАН (www.uran.net.ua) тощо;

–через перегляд та підписку на електронні періодичні видання. Каталог журналів можна знайти, наприклад, на сайтах WiseSoft (www.wisesoft.ru), «Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України» (www.dspace.nbuv.gov.ua:8080/dspace);

–через перегляд баз рефератів, дисертацій, курсових і дослідницьких робіт, енциклопедій, електронних тлумачних словників, віртуальних підручників з деяких навчальних дисциплін за денною та дистанційною формами навчання.

Сучасний дослідник має змогу працювати з відомостями як на традиційних носіях (паперових, аудіо- та відео плівках), так і на електронних. Уміння створювати, оновлювати і захищати архіви є обов'язковими для успішної дослідницької діяльності. Вигляд і формати цих архівів залежать від об'єкта і мети дослідження, а також від рівня компетентностей і вподобань дослідника. Це можуть бути журнали спостережень, банки і бази даних, електронні таблиці.

Швидко змінюються форми організації даних в Інтернеті з тим, щоб усе більше людей брали участь у створенні «колективного розуму», привносили своє особисте знання в загальну скарбницю і мали змогу все більше черпати з неї. Ці процеси зумовлюють необхідність знань, умінь і навичок користування різноманітними сервісами Інтернету (Веб 1.0 та Веб 2.0), дотримання авторського права.

Важливо зауважити, що навіть первинне опрацювання даних потребує умінь і навичок творчого використання інформаційно-комунікаційних технологій. Майбутні дослідники мають навчитися здійснювати ефективний пошук даних у традиційних сховищах і в Інтернеті, їх організацію у бази та банки даних, електронне збереження та захист від несанкціонованих дій, опрацювання засобами математичного та статистичного апарату за допомогою електронної таблиці, створення електронних та фізичних архівів.

*Аналітичний етап* дослідницької діяльності полягає в аналізі даних, їх узагальненні, синтезуванні, описуванні і поясненні фактів, обґрунтовуванні тенденцій і закономірностей, з'ясуванні кореляційних і причинно-наслідкових зв'язків. Щодо важливості цього етапу влучним є висловлення Ж.А. Пуанкаре: «Вчений має систематизувати; наука будується з фактів, як будинок з цеглин; але просте накопичення фактів настільки ж мало є наукою, як

купа каменів – будинком» [11, с. 91]. Навчання методам неможливе лише на теоретичному рівні, лише через діяльність студенти зможуть «привласнити» певний метод і мати змогу його застосувати у подальшому дослідженні. Таке «привласнення» відбувається шляхом розв'язування тренувальних задач під час практичних і лабораторних робіт, участі у груповій проектній роботі, при виконанні індивідуальних дослідницьких завдань, курсових робіт, здійсненні інших видів наукової роботи.

Окремо розглянемо дослідницьку діяльність *на етапі інтерпретації наукових даних та представлення результатів*. Під теоретичною інтерпретацією наукових даних розуміють процес їх тлумачення у рамках тієї або іншої парадигми чи теорії. Неможливо не погодитись з Ю.К. Бабанським, який називає найважливішою умовою об'єктивного тлумачення опрацьованих даних кваліфікацію дослідника: його ерудицію, здатність до асоціативних розумових дій, здатність до генералізації, уміння піднятися над фактами та побачити в їх походженні, розвитку, зв'язках стійкі об'єктивні тенденції [12, с. 168]. Окрім цього важливо уміти оформити результати досліджень, подати їх, презентувати. Сучасні ІКТ надають широкі можливості щодо надання результатам дослідження потрібного вигляду, їх візуалізації у вигляді презентацій, схем, графіків, таблиць, діаграм, анімованих фрагментів тощо.

Інтернет забезпечує можливість обміну думками, швидкого розповсюдження відомостей, значного розширення аудиторії для дискусії, полеміки, обговорення серед дослідників на форумах, як, наприклад, на молодіжному науковому форумі [www.mno.ru/forum](http://www.mno.ru/forum), також [www.scientific.ru](http://www.scientific.ru), педагогічному форумі <http://eureka.ok.club.org> та багатьох інших. Зрозуміло, що оволодіння цими технологіями є обов'язковим для сучасного дослідника.

Отже, навички дослідницької діяльності включають уміння і навички розв'язувати в комплексі завдання кожного етапу технологічного ланцюжка дослідження, а саме: означення проблеми, формулювання дослідницьких завдань, висування гіпотез, добір методів дослідження, проведення дослідження, аналіз отриманих даних, оформлення висновків та подання результатів. Сучасні ІКТ дозволяють оптимізувати, поглибити та полегшити процеси дослідження на кожному етапі дослідницької діяльності за умов доречного добору конкретних сервісів та ресурсів. Усвідомлення учнями задач кожного етапу та ознайомлення їх з можливостями, що отримує дослідник, при використанні ІТ-інструментів є необхідною умовою підготовки молоді до успішної дослідницької діяльності.

#### **Список використаних джерел:**

1. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; [головний редактор В.Г. Кремень.] – К.: Юрінком Інтер, 2008. -1040 с.
2. Советский энциклопедический словарь / [научно-редакционный совет: А.М. Прохоров (пред)] - М.: «Советская Энциклопедия», 1981. -1600с
3. Fein G.G. Child development/ Fein G.G. – New Jersey, 1978.
4. Пейперт С. Переворот в сознании: Дети, компьютеры и плодотворные идеи. / Пейперт С.; пер. с англ. – М.: Педагогика, 1989. – 234 с.
5. Поддьяков А.Н. Исследовательское поведение: стратегии познания, помощь, противодействие, конфликт / Поддьяков А.Н. М.: МГУ, 2000. - 266 с.
6. Савенков А.И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании / Савенков А.И. // Исследовательская работа школьников [Электронный ресурс]. - 2004.- №1. - С. 22-32. – Режим доступа: URL: [http://www.abitu.ru/researcher/methodics/teor/a\\_1xitfn.html](http://www.abitu.ru/researcher/methodics/teor/a_1xitfn.html).
7. Савенков А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению: Учебное пособие. / Савенков А.И. – М.: «Ось-89», 2006. – 480 с.
8. Сурмін Ю. П. Майстерня вченого: Підр. для науковця. / Сурмін Ю.П. – К.: НМЦ «Консорціум з удосконалення менеджмент-освіти в Україні», 2006. – 302 с.
9. Спірін О.М. Теоретичні та методичні основи кредитно-модульної системи навчання майбутніх учителів інформатики: Дис... д-ра наук: 13.00.04 / Спірін Олег Михайлович. Житомир, 2009. – 492с.

10. Фридланд А.Я. Информатика и ее сущность (место информатики в современном мире) / А. Я. Фридланд. // Информатика и образование.- 2008. - № 4 - С.76-88.

11. Пуанкаре Анри. О науке. / А. Пуанкаре; перевод с франц. под ред. Л.С. Понтрягина.- М.: Наука, 1983. – 560 с.

12. Введение в научное исследование по педагогике [учеб. пособие для студ. пед. институтов] / [Ю.К. Бабанский, В.И. Журавлев, В.К. Розов и др.; под ред. В.И.Журавлева]. – М.: Просвещение, 1988. – 239 с.

УДК 159.923.2:373.4-057.874

**Матіко М.І.,**

студентка 4-го курсу напряму підготовки «Практична психологія»  
Мукачівський державний університет, м.Мукачево,

**Алмаші С.І.,**

старший викладач кафедри психології  
Мукачівський державний університет, м.Мукачево

### **ВИМОГИ ДО ОСОБИСТОСТІ ШКОЛЯРА ПРИ ПЕРЕХОДІ НА ДРУГИЙ СТУПІНЬ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ В АСПЕКТІ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ.**

Актуальність. На основі фактів, які впливають з питань практики, можна стверджувати, що психологічно неготові учні до переходу в 5 клас мають негативне ставлення до школи і навчання. Таким чином, можна говорити про кризу або мікрокризу «п'ятих класів», в дітей різко зростає невизначеність різних сторін життєдіяльності, що в значній мірі визначає психологічні труднощі, які випробовують як учні, так і вчителі та батьки п'ятикласників. Труднощі перехідного періоду прямо або опосередковано впливають на ефективність навчання і виховання, а також на психічний і соматичне здоров'я школярів. Психологічна готовність випускників початкової школи до навчання в основній школі визначається тим, що цінність освіти в очах сучасних підлітків невисока. А це неминуче позначається на ефективності навчальної діяльності, що, в свою чергу, має цілий ряд віддалених соціально - психологічних наслідків, з якими суспільство стикається вже зараз. Визначити структуру психологічної готовності можна тільки з урахуванням структури особистості і структури діяльності, так як, вважає А.Н. Леонтьєв, «в основі особистості лежать відносини співвідпорядкованості людських діяльностей, породжувані ходом їх розвитку»[4].

Першу спробу визначити «Готовність до навчання в середній школі» зробила Т.І. Юферева. Концепція динамічної функціональної структури особистості К.К. Платонова [1] М.Н. Костикова [2] вважає, що не можна зрозуміти структуру психологічної готовності до діяльності без урахування ієрархії її підструктур, так і не може бути результативним підхід, заснований на абсолютизації будь - якої з них. Е.А. Аркін [4] переконаний в тому, що не можна вважати добре підготовленим до переходу в 5 клас учня, у якого сформована тільки операціональна готовність. Рівень практичної (Операціональної) готовності учня залежить від його особистісної орієнтації на вчення. К. Блага та М. Шебек [3], що Зміст психологічної готовності не тотожне загальному рівню розумового розвитку учня. Особистісна орієнтація школяра на навчання в 5 класі виникає тоді, коли він сам відчуває потребу в ній. «Будь-яка діяльність людини виходить від нього як особистості, її вихідних мотивів і кінцевих цілей, які є мотивами і цілями особистості », - вважає С.Л. Рубінштейн [4]. В останні роки в педагогічній і психологічній літературі багато говориться про складнощі переходу молодшого школяра в середню школу, що цей період став сприйматися мало не як об'єктивна криза розвитку дітей 9-10 років, що породжує серйозні педагогічні

проблеми. У реальності ж ситуація прямо протилежна: педагогічні особливості періоду переходу (різкий стрибок з однієї системи навчання в іншу, нестикування програм, форм навчання, дисциплінарних вимог, стилів спілкування і т.д.) породжують психологічні проблеми в самих дітей та їх педагогів. Під час переходу учнів з початкової школи в основну відбуваються кардинальні зміни. В дітей виникає нова соціальна позиція яка призводить до зміни вимог, що пред'являються до випускників початкової школи. Включення учня в нове середовище вимагає встановлення зв'язків з нею, виконання тих вимог, які пред'являє йому нова освітня система. Однак, не достатньо вивченими на даному етапі залишаються вимоги до особистості школяра під час переходу в середню освітню ланку. Що і стало перспективою нашого дослідження.

Перехід з початкової школи в основну супроводжується перебудовою сформованих стереотипів, що не завжди протікає гладко і безболісно. Однією з причин адаптаційних труднощів у 5 класі є невідповідність психологічних можливостей школярів новим, не завжди посиленою для них, вимогам. Від учнів вимагаються більш високі вимоги до рівня знань, умінь і навичок учнів, їх інтелектуальному й особистісному розвитку. «Дорослі вже не вважають п'ятикласника» маленьким ». Вимоги до нього в школі і вдома зростають, а безпосередня опіка з боку старших слабшає. Дуже важливо співвідносити вимоги до п'ятикласника з його реальними можливостями ». Вчителі основної школи часто не бачать різниці між п'ятикласниками і більш старшими школярами, пред'являючи до всіх однакові вимоги. Вимоги які ставляться перед учнями нерідко виявляються не під силу п'ятикласникам, що ускладнює їх адаптацію в основній школі [2].

З переходом молодших школярів до основної школи, вважає Л.І. Божович, змінюється не тільки «об'єктивне становище дитини, яке він займає в житті, але і його власна внутрішня позиція, тобто те, як він сам, завдяки історії свого розвитку, що створила у нього певний досвід і певні риси, відноситься до оточуючих і, перш за все, до свого становища і тим вимогам, які воно до нього пред'являє ».

Поза сумнівом, процес формування психологічної готовності молодших школярів до навчання на другому ступені загальної освіти йде набагато успішніше там, де вчителі початкових класів і вчителі - предметники узгодять свою діяльність з формування в учнів умінь і навичок з діяльністю з розвитку особистості, тобто там, де дотримується наступність початкової та основної школи [3].

Важливо розміряти пред'являються до учнів вимоги до їх віку, не покладати на школярів вантаж, який вони ще не в силах тягнути. Вимоги до рівня знань, умінь і навичок школярів представлені в шкільних програмах. Щоб учневі бути на рівні цих вимог, необхідний певний рівень розумового розвитку. Вимоги, що пред'являються школяреві без урахування його вікових та індивідуальних психофізіологічних особливостей, можуть призвести не тільки до його невротизації, але і до затримки інтелектуального розвитку.

Добре відомо, що особистість розвивається в діяльності. Основними видами діяльності в основній школі є навчальна, суспільно - корисна і спілкування. Важливо виявити об'єктивно сформовані вимоги, які охоплюють істотні сторони життя і діяльності школярів: їхнє ставлення до переходу з початкової школи в основну, ставлення до себе і іншим людям (вчителям, одноліткам, батькам).

Щоб бути на рівні цих вимог, вважають М.І. Дьяченко та Л.А. Кандилович, необхідні такі особистісні якості, як самостійність, самокритичність, відповідальність, особиста ініціатива в навчальній та суспільно - корисної діяльності, працьовитість і інше. Ці важливі психологічні якості необхідні учневі для успішного продовження навчання на другому ступені загальної освіти [1].

При переході до основної школи різко зростають вимоги до самостійності школярів. Самостійність у навчальній діяльності є однією з найважливіших передумов готовності особистості до діяльності. Та й сам учень у цей час все більш прагне до неї, що викликає, на думку А.К. Маркової, його негативне ставлення до готових знань і методів роботи вчителя, перенесеним з початкової школи. Н.Д. Левітін пояснює це зростанням свідомого ставлення



підлітка до дійсності і вважає, що прагнення до самостійності має бути педагогічно спрямоване.

Важливо, щоб зовнішні запити і вимоги до школяра збігалися з його уявленнями про себе, з його внутрішніми запитами та вимогами, а для цього необхідно знати особливості самосвідомості учня. Ефективність роботи і характер взаємовідносин з оточуючими залежать від того, як людина сприймає і оцінює себе.

У дітей із заниженою і низькою самооцінкою часто виникає почуття власної неповноцінності і навіть безнадійності. Знижує гостроту цих переживань компенсаторна мотивація - спрямованість не на навчальну діяльність, а на інші види занять. Стверджуючи в посильних для нього видах діяльності, дитина набуває неадекватно завищену самооцінку, має компенсаторний характер [3].

Але навіть у тих випадках, коли діти компенсують свою низьку успішність успіхами в інших областях, «приглушене» почуття неповноцінності, ущербності, прийняття позиції відстає призводять до негативних наслідків. Повноцінний розвиток особистості передбачає формування почуття компетентності, яке Е. Еріксон вважає центральним новоутворенням даного віку. Навчальна діяльність - основна для молодшого школяра, і якщо в неї дитина не відчуває себе компетентним, його особистісний розвиток спотворюється. Цікаво, що діти усвідомлюють важливість компетентності саме в сфері навчання. Мислення стає домінуючою функцією в молодшому шкільному віці. Розвиток інших психічних функцій залежить від розвитку мислення. Завдяки цьому інтенсивно розвиваються, перебудовуються самі розумові процеси, з іншого боку, від інтелекту залежить розвиток інших психічних функцій [5].

У дитини з'являються логічно вірні міркування: він використовує операції. Однак це ще не формально - логічні операції, міркувати в гіпотетичному плані молодший школяр ще не може. Операції, характерні для даного віку, Ж. Піаже назвав конкретними, оскільки вони можуть застосовуватися тільки на конкретному, наочному матеріалі. Відповідно до його концепції, інтелектуальний розвиток дитини 7 - 11 років перебуває на стадії конкретних операцій. Це означає, що в зазначений період розумові дії стають оборотними і скоординованими.

На думку М.М. Костикової шкільне навчання будується таким чином, що словесно - логічне мислення отримує переважний розвиток. Якщо в перші два роки навчання діти багато працюють з наочними зразками, то в наступних класах обсяг такого роду занять скорочується. Образне початок все менше і менше виявляється необхідним у навчальній діяльності, у всякому випадку при освоєнні основних шкільних дисциплін. Це відповідає віковим тенденціям розвитку дитячого мислення) але в той же час збіднює інтелект дитини.

Наприкінці молодшого шкільного віку (і пізніше) проявляються індивідуальні відмінності: серед дітей психологами виділяються групи «теоретиків», або «мислителів», які легко вирішують навчальні завдання в словесному плані, «практиків», яким потрібна опора на наочність та практичні дії, і «художників», з яскравим образним мисленням. У більшості дітей спостерігається відносна рівновага між різними вилами мислення [3].

У процесі навчання в молодших школярів формуються наукові поняття. Надаючи вкрай важливий вплив на становлення словесно - логічного мислення, наукові поняття, тим не менш, не виникають на порожньому місці. Для того щоб їх засвоїти, діти повинні мати достатньо розвинуті життєві поняття - уявлення, придбані в дошкільному віці і продовжують спонтанно з'являтися поза стінами школи на основі власного досвіду кожної дитини. Життєві поняття - це нижній понятійний рівень, наукові - верхній, вищий, відрізняється усвідомленістю і довільністю. Перспективу подальших досліджень вбачаємо в емпіричному дослідженні психологічної готовності школярів до переходу в середню освітню ланку.

#### **Список використаних джерел:**

- 1.Абрамова Г.С. Ведення в практичну психологію. / Г.С. Абрамова - М., 1994.
- 2.Блонський П.П. Психологія молодшого школяра. / П.П. Блонський - М.: Воронеж: Інститут практичної психології, 1997. - 574с.

3.Божович Л.І. Особистість і її формування в дитячому віці. / Л.І. Божович - М.: Просвещение, 1968. - 464 с.

4.Дьяченко М.І. Психологічні проблеми готовності до діяльності. / М.І. Дьяченко, Л.А. Кандилович - Мінськ: вид - во БГУ, 1976. - 176 с.

5.Кравцова Е.Е. Психологічні проблеми готовності дітей до навчання в школі. / Е.Е. Кравцова - М.: Педагогіка, 1991. - 152 с.

УДК 159.923-053.6

**Марушка В.Я.,**  
студентка 4-го курсу напряму підготовки «Практична психологія»  
Мукачівський державний університет, м.Мукачево,  
**Алмаші С.І.,**  
старший викладач кафедри психології  
Мукачівський державний університет, м.Мукачево

### **ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ САМООЦІНКИ ПІДЛІТКА**

Сучасна економічна ситуація пов'язана з різкими змінами в житті людей, робить актуальними проблеми якісної освіти. Одним із важливих факторів, що відіграє роль у формуванні успішності навчання є самооцінка учня. Самооцінка – це та цінність, значущість якої надає собі індивід загалом та окремим сторонам своєї особистості, діяльності, поведінки. Самооцінка впливає на поведінку, діяльність і розвиток особистості, її стосунки з іншими людьми. Відображаючи рівень задоволення чи незадоволення собою, самооцінка створює основу для сприймання власного успіху чи неуспіху в діяльності, досягнення мети певного рівня, тобто рівня домагань особистості.

Вітчизняні психологи розробляли проблему самооцінки в зв'язку з проблемою розвитку і формування самосвідомості. Найбільш точна розробка теоретичних аспектів самооцінки в працях Б.Г. Ананьєва, Л.І. Божович, І.С. Кона, В.В. Століна, Л.С. Виготського. Істотне значення для розробки проблеми самооцінки мають експериментальні дослідження М.С. Неймарк, Е.А. Серебрякової, Л.С. Славіної, які були спрямовані на вивчення рівня домагань дітей, їхньої впевненості в собі і пов'язаних з цим особливостей їхньої самооцінки [3]. Однак, не достатньо вивченим на даному етапі залишається вплив навчальної успішності на самооцінку підлітків. Що і стало перспективою нашого дослідження.

Підлітковий вік характеризується своїми певними індивідуально-психологічними особливостями. Змістом психічного розвитку підлітка стає розвиток його самосвідомості. Однією з важливих рис, які характеризують особистість підлітка є поява стійкої самооцінки та «Я-образу». Якщо учень недооцінює себе в порівнянні з тим, ким він є в дійсності, то це свідчить про низький рівень самооцінки. В тих випадках, коли він переоцінює свої можливості, результати діяльності, особистісні якості, характерною для нього є завищена самооцінка. Як завищена, так і занижена самооцінка значно ускладнюють життя і навчання школяра [4].

Найважливішим показником успішності школярів є академічна успішність. У ряді досліджень розвитку дітей, шкільну успішність вважають проявом індивідуальних особливостей пізнавального і соціального розвитку. Зазвичай її оцінюють за підсумковими балами за рік і за даними тестування. Формальним показником шкільної успішності є відмітка, яку педагог виставляє дітям. Крім того, факторами шкільної успішності є рівень сформованості навчально-пізнавальної діяльності, загальний розвиток інтелектуальної сфери, емоційна зрілість і особистісні якості.

Домінуючою цінністю в системі освіти являються успіхи в навчанні. Все, що робить школяр день у день, оцінюється крізь призму успішності вирішення навчальних завдань. Як наслідок, його Я-концепція поступово виявляється пронизаною цінностями і стандартами,

пов'язаними з навчальними досягненнями. Практично, в будь-якій навчальній ситуації присутній момент самої детальної оцінки, якій піддають школяра вчителі, однолітки, батьки, а інколи і він сам. Основою такої оцінки служить зовнішній стандарт. Кожен школяр, зазвичай, твердо знає відносну цінність своїх досягнень, оскільки в школі переважають оцінні судження порівняльного характеру.

Самооцінка визначається як особистісне утворення, центральний компонент «Я-концепції», що бере безпосередню участь в регуляції поведінки і діяльності людини, що формується при активній участі підлітка і відображає своєрідність його внутрішнього світу. Вона впливає на поведінку, діяльність і розвиток особистості, її стосунки з іншими людьми, а також створює основу для сприймання власного успіху чи неуспіху в діяльності, досягнення мети певного рівня, тобто рівня домагань особистості [3].

Австрійський психолог Фрідріх Хоппе започаткував бачення, згідно з яким рівень домагань зумовлений такими двома протилежними тенденціями як: підтримання свого Я, своєї самооцінки на максимально високому рівні, прагнення досягти успіху; інша – веде до зниження своїх домагань, бажання уникнути невдачі, щоб не зашкодити самооцінці. Деякі дослідники вважають, що для підліткового віку характерне прагнення різними шляхами реалізувати лише першу тенденцію, однак тут проходить і градація у зв'язку з самооцінкою. Школярі з низькою і високою самооцінкою, як правило, по-різному сприймають свої досягнення й невдачі [2].

Деякі вчені, вважають, що показником, який дозволяє найбільш точно прогнозувати успішність є уявлення школяра про свої навчальні здібності. Однак, щоб успіхи у навчанні стали джерелом самооцінки школяра, вони спочатку повинні отримати зовнішню оцінку.

При дослідженні проблематики питання щодо впливу успішності на самооцінку учня було простежено, що вплив навчальної успішності на самооцінку учня неоднозначний, оскільки на її становлення впливають і інші фактори. Саме у підлітковому віці проходять найбільш суттєві зміни в особистості, відбувається становлення усіх її структурних компонентів. Дослідження О'Маллі і Бахмана показало, що максимальний вплив успішності на самооцінку проявляється в ранньому підлітковому періоді [1].

Погано встигаючі школярі, як правило, мають низьку самооцінку. Ланн пояснює це тим, що вчителі постійно порівнюють їх з відмінниками, частіше за все цим наноситься значна шкода самооцінці дітей. Досить вагомою проблемою є поділ дітей на класи на основі їх здібностей, що впливає на самооцінку підлітків, про що свідчить цілий ряд досліджень проведених у США в XX ст.

Отже, практика виховання й наукові дослідження дають підставу вважати, що вплив успішності у навчанні на становлення самооцінки учня неоднозначний, його наслідки залежать від багатьох чинників. Проте, постійна ситуація неуспіху, негативне оцінювання, безумовно, виступає для дитини психотравмуючим фактором. Перспективу подальших досліджень вбачаємо в емпіричному дослідженні особливостей становлення самооцінки підлітків.

#### **Список використаних джерел:**

1. Бернс Р. Развитие Я-концепции и воспитание: пер. с англ./ Р. Бернс – за ред. В.Я. Пилиповского – М.: Прогресс, 1986. – 421 с.
2. Кон И.С. В поисках себя: Личность и самосознание / И.С.Кон – М.: 1984.
3. Неймарк М.С. «Психологический анализ эмоциональных реакций школьников на трудности в работе» // Вопросы психологии личности школьников/М.С. Неймарк - М., Просвещение, 1973.
4. Райс Ф. Психология подросткового и юношеского возраста: пер. с фр / Ф.Райс – СПб.: Издательство «Питер», 2000.
5. Савчин М. В., Вікова психологія: Навчальний посібник. для студ. вищ. навч. закладів / М. В. Савчин, Л. П. Василенко – К.: Академвидав, 2005. – 360 с.
6. Степанов О.М. Психологічна енциклопедія / О. М. Степанов – К.: Академвидав, 2006. – 424 с.

**Носенко Ю.Г.**,  
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,  
докторант Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

### **ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ТА КЛЮЧОВІ ІНІЦІАТИВИ В КОНТЕКСТІ ПІДТРИМКИ ОСВІТИ ОСІБ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ**

Система освіти України, що наразі не задовольняє у повній мірі європейським стандартам якості, потребує глибокої модернізації, оновлення відповідно до потреб і вимог сучасності, особливо в контексті створення умов для здобуття освіти особами з особливими потребами.

Згідно з Національною стратегією розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки, пріоритетними напрямками розвитку визначено такі: оновлення законодавчо-нормативної бази системи освіти відповідно до вимог часу; реформування системи освіти на основі філософії «людиноцентризму»; модернізація змісту освіти на засадах компетентнісного підходу; забезпечення можливостей для реалізації альтернативних освітніх моделей, форм і засобів отримання освіти; формування здоров'язбережувального середовища; забезпечення доступності та неперервності освіти впродовж життя; підвищення соціального статусу педагогів; інформатизація і підтримка належної матеріально-технічної бази; розвиток наукової та інноваційної діяльності в освіті.

В Україні визначено європейський вектор реформування вищої освіти, що відзначилось у підписанні Болонської угоди (2005 р.) та розробці нового Закону про вищу освіту (2014 р.). Проводиться активна робота з упровадження нових освітньо-кваліфікаційних рівнів і ступенів, нового переліку напрямів та спеціальностей, оновлення стандартів, впровадження системи забезпечення якості вищої освіти, створення умов для чесної конкуренції на ринку освітніх послуг. Згідно з аналітичними матеріалами МОН України [6], визначено наступні стратегічні напрями розвитку: в *дошкільній освіті* – продовжити роботу з урізноманітнення моделей організації дошкільної освіти, впровадження інклюзивного навчання; у *загальній середній освіті* – оптимізувати мережу шкіл у сільській місцевості шляхом створення опорних шкіл; вжити заходів щодо підвищення кваліфікації керівників шкіл і педагогічних працівників, які працюють з учнями з особливими освітніми потребами; забезпечити інтеграцію дітей з особливими потребами у загальноосвітній простір шляхом створення інклюзивних та спеціальних класів і т.д.; посилити та урізноманітнити форми й методи національно-патріотичного виховання дітей та молоді; забезпечити навчальні заклади працівниками психологічної служби для психологічної та соціальної підтримки дітей, постраждалих внаслідок військових дій; у *позашкільній освіті* – забезпечити умови для розвитку творчих здібностей дітей, їх навичок самостійного наукового пізнання, самоосвіти та самореалізації; у професійно-технічній освіті – вжити заходів щодо вирішення проблем фінансування закладів, затвердити регіональні плани розвитку професійно-технічної освіти.

Згідно з даними Інституту статистики ЮНЕСКО, державні видатки на освіту в Україні зростали з кожним роком: з 3,62% ВВП у 1999 р. до 7,31% ВВП у 2009 р., коли було зафіксовано найвищий відсоток. Однак, після 2009 р. почався певний спад, і вже в 2013 р. було зафіксовано обсяг видатків на рівні 6,67% ВВП [8], що засвідчило значне скорочення державного фінансування освітньої галузі. Аналогічна ситуація спостерігається і в науковій галузі: згідно з даними Інституту статистики ЮНЕСКО, найбільша частка видатків на науку (з урахуванням усіх джерел фінансування) склала 1,17% ВВП у 2005 р., і відтоді прослідковується тенденція до поступового зниження державного фінансування [10]. У 2014 р. видатки на науку склали 0,66% від ВВП, у 2015 р. – 0,62% [1]. Відтак, на сьогодні скорочення державного фінансування освітньої та наукової галузей, зокрема у сфері науково-педагогічних досліджень, є однією з головних проблем і перепон на шляху повноцінної модернізації вітчизняної освіти.

Одним із шляхів часткового вирішення зазначеної проблеми є залучення зарубіжних інвестицій, грантової підтримки міжнародних фондів та програм, громадських ініціатив тощо. Зокрема, у контексті вирішення проблем осіб з інвалідністю важливу роль відіграють міжнародні та місцеві громадські ініціативи, серед яких найбільш знаковими варто відзначити такі:

- ряд ініціатив, спрямованих на поліпшення якості життя осіб з особливими потребами шляхом внесення змін у політику і законодавство, підтримки неурядових постачальників послуг, а також стимулювання участі громадянського суспільства в галузі охорони здоров'я та освіти (з 2006 р., спільна ініціатива SOFT Tulip та міжнародного фонду Socires) [12];

- Всеукраїнський науково-педагогічний проект «Соціальна адаптація та інтеграція в суспільство дітей з особливостями психофізичного розвитку шляхом організації їх навчання у загальноосвітніх закладах», спрямований на формування нової філософії державної політики щодо дітей з особливостями психофізичного розвитку, реалізацію та поширення моделі інтегрованого навчання у загальноосвітніх школах, забезпечення нормативно-правової та навчально-методичної бази у відповідності до Конвенції ООН про права дитини (2001-2007, спільний проект Всеукраїнського фонду «Крок за кроком», МОН України, Інституту спеціальної педагогіки АПН України) [4];

- Канадсько-український проект «Інклюзивна освіта для дітей з особливими потребами в Україні», спрямований на посилення ролі громадянського суспільства і вдосконалення політики щодо впровадження, підтримки і покращення інклюзивної освіти для дітей з особливими потребами та їх сімей (2008 – 2013 рр., за фінансової підтримки Канадського агентства з міжнародного розвитку) [9];

- проект «Second Social Safety Net Modernization», спрямований на розроблення регіонального плану дій з оновлення підходів в установах щодо догляду за дітьми з особливими потребами, створення належних умов для розвитку та альтернативного догляду, а також модернізація системи соціальних послуг для дітей з обмеженими можливостями (2014 р., фінансується Світовим банком) [11].

Формування та реалізація державної політики щодо осіб з особливими потребами здійснюється на основі норм Конституції України, законів України «Про основи соціальної захищеності інвалідів України» (1991 р.), «Про соціальні послуги» (2003 р.), «Про реабілітацію інвалідів в Україні» (2005 р.), Концепції розвитку інклюзивного навчання (2010 р.), Державної цільової програми «Національний план дій з реалізації Конвенції про права інвалідів» на період до 2020 року та ін. нормативно-правових актів, загальна кількість яких становить понад 2 000. Хоча правове поле України і містить багато позитивних кроків на шляху вирішення численних проблем осіб з особливими потребами, але є переважно декларативним, не забезпеченим матеріальними ресурсами та механізмами управлінського впровадження [3].

У Рекомендаціях парламентських слухань на тему: «Правове забезпечення реформи освіти в Україні» (2016 р.) [7], до участі в яких було залучено провідних фахівців в галузі освіти, науки та педагогічної практики, зазначено, що однією з причин незадовільного стану освіти в Україні, у т.ч. в аспекті навчання осіб з особливими потребами, є те, що інклюзія не розглядається на державному рівні як загальний принцип, що визначає всі стратегії у сфері освіти. Серед основних напрямів, що потребують посиленої уваги та покращення, у цих рекомендаціях визначено такі: оновлення нормативних актів з метою забезпечення впровадження інклюзивного навчання на всіх рівнях освіти; закладання в державний і місцевий бюджети видатків для забезпечення корекційно-розвивальною роботою учнів, які навчаються в інклюзивних та спеціальних класах, підвищення кваліфікації педагогічних працівників, науково-методичне забезпечення навчальних закладів. Відповідальність за виконання рекомендації покладено на Комітет Верховної Ради України з питань науки і освіти, який має узагальнити результати роботи в даному напрямі до кінця 2016 р.

У Національній доповіді Міністерства соціальної політики України (2013 р.) [5] висвітлено основні позитивні риси та слабкі сторони соціальної політики держави по відношенню до осіб з особливими потребами. Зазначено, що становище цієї категорії

громадян потребує покращення за наступними аспектами: впровадження універсального дизайну, посилення заходів щодо зайнятості та працевлаштування, забезпечення матеріальної допомоги, соціальних і реабілітаційних послуг, охорони здоров'я.

Позитивним зрушенням слід вважати підписання Україною Конвенції про права осіб з інвалідністю в 2008 р., яку було ратифіковано в 2009 р. У ході 14-ї сесії Комітету ООН з прав інвалідів (19-20 серпня 2015 р.) Україна представила Першу періодичну доповідь про реалізацію положень Конвенції, у якій ознаменувався початок переходу від медичного підходу до інвалідності до підходу, заснованого на правах [2]. Попри позитивні зрушення (головним чином в аспекті гармонізації законодавства з положеннями Конвенції), Комітетом ООН було відзначено низку проблемних питань, що потребують доопрацювання, серед яких акцентовано на необхідності вдосконалення нормативно-правової бази, а також забезпечення гуманітарної допомоги, евакуації та захисту осіб з інвалідністю, які постраждали внаслідок воєнного конфлікту на Сході України.

Поступовий еволюційний перехід від медичної (сегрегаційної) та інтегрованої моделей організації життя осіб з особливими потребами до інклюзивних моделей, зокрема в сфері освіти, свідчить про поступ українського суспільства на демократичних, гуманістичних, людино-центристських засадах. На сьогодні реалізація інклюзивного підходу до навчання в Україні розглядається в контексті перспективи подальшого розвитку спеціальної освіти, оновлення форм і методів навчання, реалізації моделі «освіти для всіх», що вже почало впроваджуватись на державному рівні (розроблення відповідної нормативної бази) та місцевих рівнях (започаткування інклюзивних груп і класів в дошкільних, загальноосвітніх і вищих навчальних закладах). Представники різних наукових галузей України є спільними в думці про те, що навчання осіб з особливими потребами має ґрунтуватися на суб'єктності особистості, визнання права на самовизначення і самореалізацію, гармонійний і всебічний розвиток, набуття власного самобутнього «Я», повне розкриття творчих можливостей, незалежно від індивідуальних особливостей та обмежень.

Варто зазначити, що попри позитивні зрушення в науковому й освітньому секторі, на сьогодні проблемою і важливою задачею українського суспільства в аспекті покращення життя осіб з особливими потребами залишається збільшення державного фінансування галузі; розроблення механізмів взаємодії між державним, громадським сектором та суспільством; розвиток цілісної державної політики щодо покращення умов життя осіб з інвалідністю; інформування суспільства та формування його готовності до прийняття соціальної інклюзії. Ключовим фундаментом цих процесів має стати здійснення відповідних наукових досліджень та впровадження їх результатів в освітню і соціальну практику.

#### **Список використаних джерел:**

1. Інформаційно-аналітичні матеріали МОН України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/nauka/informacziyno-analitichni-materiali.html>.

2. Комитет по правам инвалидов (14-я сессия, 17 августа – 4 сентября 2015 года): рассмотрение докладов, представленных государствами-участниками в соответствии со статьей 35 Конвенции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://tbinternet.ohchr.org/\\_layouts/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CRPD%2FC%2FUKR%2FQ%2F1%2FAdd.1&Lang=ru](http://tbinternet.ohchr.org/_layouts/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CRPD%2FC%2FUKR%2FQ%2F1%2FAdd.1&Lang=ru).

3. Кравченко М.В. Актуальні проблеми соціального захисту інвалідів в Україні / М.В. Кравченко [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.academy.gov.ua/ej/ej12/txts/10kmvziu.pdf>; [http://tbinternet.ohchr.org/\\_layouts/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CRPD%2FC%2FUKR%2FQ%2F1%2FAdd.1&Lang=ru](http://tbinternet.ohchr.org/_layouts/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CRPD%2FC%2FUKR%2FQ%2F1%2FAdd.1&Lang=ru).

4. Науково-педагогічний експеримент «Соціальна адаптація та інтеграція в суспільство дітей з особливостями психофізичного розвитку шляхом організації їх навчання у загальноосвітніх закладах» (2001–2007 pp.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.ussf.kiev.ua/ie\\_scientific\\_pedagogical\\_experiment](http://www.ussf.kiev.ua/ie_scientific_pedagogical_experiment).

5. Національна доповідь Міністерства соціальної політики України «Про становище осіб з інвалідністю в Україні», 2013 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mlsp.kmu.gov.ua/document/174635/1.doc>.
6. Педагогічна конференція щодо підсумків розвитку дошкільної, загальної середньої, позашкільної та професійно-технічної освіти у 2015/2016 навчальному році та завдання на 2016/2017 навчальний рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://loippo.lviv.ua/news/Pedagogichna-konferentsiia-shchodo-pidsumkiv-rozvytku-doshkilnoi--zagalnoi-serednoi--pozashkilnoi-ta-profesiino-tekhnichnoi-osvity-u-2015-2016-navchalnomu-rotsi-ta-zavdannia-na-2016-2017-navchalnyi-rik-publication>.
7. Постанова Верховної Ради України Про Рекомендації парламентських слухань на тему: «Правове забезпечення реформи освіти в Україні» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1031-19>.
8. Expenditure on education as % of GDP [Electronic resource] // UNESCO Institute for Statistics. – Access mode: <http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?queryid=181>.
9. Project 'Inclusive Education for Children with Disabilities in Ukraine' [Electronic resource]. – Access mode: <http://disabilitystudies.ca/wp-content/uploads/2010/08/Inclusive-Education-Direction.pdf>.
10. Science, technology and innovation: Cross domestic expenditure [Electronic resource] // UNESCO Institute for Statistics. – Access mode: <http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?queryid=74>.
11. Social Safety Nets Modernization Project [Electronic resource]. – Access mode: <http://documents.worldbank.org/curated/en/754601468314069899/text/846720PAD0P128010Box385226B00OUO090.txt>.
12. SOFT Tulip Year Report, 2014 [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.softtulip.nl/Archive/ST2014/AnnualReport2014.pdf>.

**Петрухан Л.Ю.,**

викладач кафедри теорії та історії педагогіки Педагогічного інституту Київського університету імені Бориса Грінченка, аспірант кафедри соціальної роботи і соціальної педагогіки Інституту людини Київського університету імені Бориса Грінченка, м. Київ

## **СОЦІАЛЬНИЙ ПРАЦІВНИК ХХІ СТОРІЧЧЯ: ДОСВІД ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ В СПАДЩИНІ МЕРІ ЕЛЕН РІЧМОНД ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ**

Сучасне українське суспільство перебуває на етапі змін і так званих «соціальних струсів». Серед яких найбільш актуальними є: проведення Антитерористичної операції на Донбасі; процес децентралізації і активізація громад через залучення до самоврядування; реформи європейського спрямування; зміна законодавства соціальної сфери; перетворення українських міст на зручні міста для проживання кожного (smartcity – наприклад Вінниця, Київ, Івано-Франківськ та інші) і тощо.

В таких умовах перед соціальними працівниками і викладачами, які готують фахівців соціальної сфери, постають нові виклики, для розв'язання яких необхідний досвід минулого і планування майбутнього. Метою статті є розкриття можливості поєднання досвіду теорії і практики соціальної роботи у спадщині Мері Елен Річмонд, сучасних програм (на прикладі Київського університету імені Бориса Грінченка) та вимог до компетентності працівників ХХІ ст. при підготовці майбутнього фахівця соціальної сфери.

Визначна роль Мері Елен Річмонд у формуванні теорії і практики соціальної роботи є беззаперечною, тому на нашу думку є доцільним звернення до її досвіду підготовки фахівців благодійної сфери. Окремо зазначимо, що вивчення майбутніми спеціалістами досвіду роботи благодійних організацій під її керівництвом в різних містах Америки в кінці ХІХ – початку ХХ століть може стати корисними при роботі з подолання наслідків АТО, внутрішньої міграції вимушено-переміщених осіб.

\*\*\*\*\*

## СЕКЦІЯ 6.

# СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ОСОБИСТОСТІ У СУЧАСНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Головченко Д.І.,  
аспірант Інституту соціальної та політичної психології  
НАПН України, м.Київ

### ПРОБЛЕМА СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА В УКРАЇНІ

*Анотація.* У статті розглядається проблема соціально-психологічної ідентифікації внутрішньо переміщених осіб в контексті сучасного інформаційного суспільства в Україні. Визначено вплив інформаційної війни проти України на формування соціально-психологічної ідентичності не лише внутрішньо переміщених осіб, а й всього українського суспільства. При цьому, висунуто положення, що метою інформаційної війни проти України з боку Російської Федерації є «крах» або «розмиття» соціально-психологічної ідентичності українців, та як наслідок, крах суспільної єдності і дезінтеграція українського соціуму.

Показано, що особистісна ідентичність є основою ефективної спрямованої діяльності людини, а базисною соціальною функцією ідентифікації є включення в систему соціальних взаємозв'язків. Визначено, що соціально-психологічна ідентичність є необхідною умовою реінтеграції внутрішньо переміщених осіб в соціум.

*Ключові слова:* соціально-психологічна ідентичність, реінтеграція внутрішньо переміщених осіб, інформаційне суспільство, інформаційна війна.

**Проблема.** Військові дії, обстріли населених пунктів, захоплення державної влади проросійськими найманцями та повна втрата Україною контролю в Донецькій та Луганській областях, жорстокі дії стосовно мирних жителів і руйнування економічної інфраструктури цілого регіону – все це призвело до вимушеного переміщення великих груп населення та мало суттєвий вплив на життя і психіку людей.

Згідно з даними Міністерства соціальної політики України станом на 6 червня 2016 року за весь період від початку військових дій із Донецької, Луганської областей, а також Автономної республіки Крим та міста Севастополь до безпечних регіонів України виїхало 1 785 740 вимушених переселенців [16]. За даними Центру моніторингу з питань внутрішньо переміщених осіб Норвезької ради з питань біженців, Україна посідає восьме місце в світі за кількістю вимушених переселенців після Південного Судану та Нігерії [17].

У такій ситуації гостро постає питання щодо соціально-психологічної адаптації внутрішньо переміщених осіб до нових умов життя, їх реінтеграції в соціум.

Військові дії на сході нашої держави, або так звана «гібридна війна» супроводжуються не лише бойовими діями, але і масштабною інформаційною атакою з боку Російської Федерації. Так, не вдаючись до подробиць, можемо відзначити лише деякі факти інформаційної атаки. Це, наприклад, сюжет про «розп'яту українською армією дитину», який було показано на першому російському каналі, що є досить популярним серед російських глядачів. [15]. Такі відверто брехливі новини або «фейки» неодноразово демонструвались центральними каналами російського телебачення. Метою такої інформаційної війни є спотворення реального образу української нації, «знищення» або «розмиття» соціально-психологічної ідентичності самих українців, особливо тих, які проживають на підконтрольних бойовиками територіях, дискредитація владних структур а також створення ворожого настрою з боку росіян до українців. Російська Федерація продовжує вести масштабну інформаційну війну проти України не лише на теренах пострадянських країн але і в світовому інформаційному просторі.



Такі обставини ускладнюють процес реінтеграції внутрішньо переміщених осіб в соціум та сприяють посиленню суспільних дезінтеграційних процесів в Україні.

*Мета статті:* розглянути проблему формування соціально-психологічної ідентичності внутрішньо переміщених осіб в контексті сучасного інформаційного суспільства в Україні.

Невпинний розвиток та все зростаюче впровадження інформаційно-комунікаційних технологій сприяли появі нового «інформаційного суспільства». Сучасне життя та економічний розвиток майже немислимі без інформаційних технологій. Разом з тим, поширення інформаційно-комунікаційних процесів може мати реальні загрози для особистості та суспільства. Маніпуляції масовою свідомістю з допомогою інформаційних технологій стало звичним явищем в повсякденному житті, економічній конкуренції та політичній боротьбі. Такою ж реальною загрозою стали інформаційно-психологічні війни, в яких широко використовуються сучасні технології, що можуть вестись поряд з реальними бойовими діями

В психології під поняттям «психологічна війна» розуміється: «сукупність різних форм, методів та засобів впливу на людей з метою зміни в бажаному напрямку їх психологічних характеристик (поглядів, думок, настроїв, мотивів, установок, стереотипів поведінки), а також групових норм, масових настроїв, суспільної свідомості в цілому» [3, с. 383].

Зарубіжні та російські вчені виділяють такі види впливу в психологічній війні: інформаційно-психологічний, психогенний, психоаналітичний, нейро-лінгвістичний, психотропний та психотронний [1, с. 14].

Інформаційно-психологічний вплив (часто його називають інформаційно-пропагандистським, ідеологічним) - ця дія словом, інформацією. Психологічна дія такого виду ставить своєю основною метою формування певних ідеологічних (соціальних) ідей, поглядів, уявлень, переконань, одночасно він викликає у людей позитивні або негативні емоції, почуття і навіть бурхливі масові реакції [1, с. 16].

Метою таких маніпуляцій також є:

- внесення в суспільну та індивідуальну свідомість ворожих шкідливих ідей та поглядів;
- дезорієнтація та дезінформація мас;
- послаблення певних переконань, устоїв;
- залякування свого народу образом ворога;
- залякування супротивника власною могутністю [4, с. 210].

Дослідження проблем вимушених переселенців та біженців в різних країнах світу (Сирія, Ірак, Йорданія, Ліван, Турція, Албанія, Боснія та Герцеговина та ін.) свідчать про те, що тяжкі наслідки перебування в місцях, де проходять бойові дії, або навіть поряд, можуть привести до психологічних порушень на емоційному, когнітивному та поведінковому рівнях, дезадаптації, втраті ідентичності та зниженню рівня психологічного благополуччя особистості [7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14]. Все це значно посилюється інформаційними атаками проти України.

Отже, на нашу думку, метою інформаційної війни проти України з боку Російської Федерації є «крах» або «розмиття» соціально-психологічної ідентичності українців, та як наслідок, крах суспільної єдності і дезінтеграція українського соціуму.

На противагу суспільній дезінтеграції, під соціальною інтеграцією розуміють «наявність впорядкованих відносин між індивідами, групами, організаціями, державами тощо» [4, с. 210].

Необхідною умовою соціальної реінтеграції є соціально-психологічна ідентичність особистості. Це стабільний образ «Я», усвідомлення в собі певних особистісних якостей, індивідуально-типологічних особливостей, рис характеру, способів поведінки, які визнаються своїми, достовірними. Ідентичність є тією основою, тими «окулярами» через які особистість сприймає як зовнішній, так і власний, внутрішній світ.

На думку В. А. Ядова соціальна ідентичність являє собою «усвідомлення, відчуття, переживання своєї належності до різних соціальних спільнот – таких, як мала група, клас, сім'я, територіальна спільнота, етнонаціональна група, народ, суспільний рух, держава, людство в цілому... Відчуття належності до соціальної спільноти покликано виконувати

важливі соціальні та соціально-психологічні функції: забезпечує підпорядкування індивіда соціальній групі (конформність), але, разом із тим – груповий захист і критерії оцінки і самооцінки» [2, с. 589].

Базисною соціальною функцією соціальної ідентифікації є включення в систему соціальних взаємозв'язків, намагання індивіда злитись зі спільнотами та групами, які забезпечать захист їх життєвих інтересів; основних потреб в самозбереженні, розвитку та самовираженні перед лицем реальної або уявної загрози притиснення базисних потреб іншими групами, спільнотами, або індивідами.

Саме елементи особистісної ідентичності (цілі, цінності, переконання) є за твердженням А. Ваттермана «основою свідомого спрямування життя людини, його смислотворення, а також формування нового фундаменту для подолання будь-яких психічних криз» [2, с. 473].

Узагальнення думок вчених (З. Фрейд, Е. Еріксон, А. Ваттерман, Дж. Марсія, Дж. Мід та ін.) [2] дає змогу зробити висновок, що в структурі особистості ідентичність є головним соціально-психологічним механізмом пристосування людини до певних умов спілкування та взаємодії з членами референтних соціальних груп.

Ідентичність особистості формується протягом всього життя, але може бути раптово втраченою. Причинами цього, як свідчать соціологічні дослідження є:

1. Кардинальні психічні зміни, що перетворюють, а то й спотворюють, зміст і форми домінантної життєдіяльності людини;

2. Швидкі та значні зміни в оточенні – як певній частині соціального середовища. [2, с. 477].

Відповідно деформації стабільного психічного стану пов'язуються із природою цих причин і об'єктивно - суб'єктивною (перша група) та суб'єктивно – об'єктивною (друга група).

У першому випадку деструктивні впливи на особистість підсилюються або послаблюються залежно від індивідуальних особливостей психіки людини, від її вродженої активності.

Другий варіант руйнування стану психічної стабільності пов'язується із зовнішніми щодо особистості причинами, наприклад із соціальною, політичною або економічною кризою в країні.

Фактично, в умовах середовища, яке швидко змінюється, особистість зазнає краху або деформації соціально-психологічної ідентичності, що значно посилюється впливом наслідків військових дій та інформаційної війни проти України.

Втрата людиною своєї ідентичності супроводжується спустошенням арсеналу внутрішніх сил для підтримки процесів самоорганізації, саморегулювання тощо.

Динаміку розвитку ідентифікації в умовах нестабільного суспільства досліджував Петер дю Приз (ЮАР). Процеси, які відбуваються в таких умовах він назвав «психосоціальною акселерацією». Психосоціальна акселерація складається з послідовності соціальних явищ, які Приз назвав «активаторами» (наприклад, наявність конфліктуючих культурних проектів, крах економіки, виникнення воєнізованих груп, зміни в структурних позиціях, ідеологічне пояснення подій, заколоти тощо) [2, с. 611].

Психологічним наслідком цих «активаторів» стають на думку П. дю Приза почуття тривожності, страху, постійний стан «пошуку ворога», декларування потреби «сильного лідера» та ін., яким піддаються чисельні групи населення.

На думку Ядова, «соціальна ідентифікація особи в нестабільному, кризовому суспільстві випробовує несподівані, незвичні дії. У їх числі: мінливість соціальних взаємозв'язків, функцій основних соціальних інститутів, плюралізм культур і ідеологій, протистояння корпоративних (групових) інтересів» [6].

Усе це разом створює напруженість у взаєминах людей, заважає у встановленні контактів, руйнує схеми співробітництва і взаємодії, заважає реінтеграції різних соціальних груп.

Отже, автоматичне включення до змінених або нових умов життя і праці стає вкрай проблематичним, значно ускладнює процес реінтеграції внутрішньо переміщених осіб в соціум.

Ситуація загострюється, як це сталося в Україні, масованою інформаційною атакою з боку ворожих ЗМІ, що є причиною додаткових аберацій свідомості не лише внутрішньо переміщених осіб, але і всього українського суспільства.

*Висновки.* Складовими соціально-психологічної ідентичності є цілі, цінності і переконання. Це, зокрема, означає, що не дивлячись на перепиті будь-якої кризової ситуації, кожна задіяна в ній людина є носієм більш або менш розвиненої самосвідомості, яка актуалізується у відповідній системі ведучих цілей, цінностей, переконань особистості. Зазначені елементи соціально-психологічної ідентичності і стають об'єктом ворожих інформаційних атак, які спрямовані на «підрив» або «розмиття» української національної єдності.

Отже, створення інформаційно безпечного середовища є актуальною і нагальною потребою не лише в контексті реінтеграції внутрішньо переміщених осіб, але і для всього українського суспільства. Вивчення впливу сучасного інформаційного середовища в Україні на соціально-психологічну ідентичність людей не втратить свою актуальність допоки існують загрози інформаційних атак в нашій державі.

#### **Список використаних джерел:**

1. Крысько В. Г. Секреты психологической войны (цели, задачи, методы, формы, опыт) / Владимир Гаврилович Крысько. – Мн. : Харвест, 1999. – 448 с.
2. Психология самосознания. Хрестоматия / [ред. -состав. Райгородский Д.Я.]. – Самара : Издательский Дом «БАХРАХ- М», 2000. – 672 с.
3. Социальная психология: словарь-справочник / [авт.-состав. Крысько В.Г.]. – Мн. : Харвест, 2004. – 688 с.
4. Философский энциклопедический словарь / [Гл. ред.-Л.Ф. Ильичев, П.Н. Федосеев, С.М. Ковалев, В.Г. Панов]. – М. : Сов. Энциклопедия, 1983. – 840 с.
5. Горбань Ю.О. Інформаційна війна та засоби її ведення [Електронний ресурс] / Ю.О. Горбань // Вісник НАДУ. – 2015. – №1. – С. 136-141. – Режим доступу: <http://visnyk.academy.gov.ua/wp-content/uploads/2015/04/20.pdf>.
6. Ядов В.А. Социальная идентификация в кризисном обществе [Электронный ресурс] / В.А. Ядов // «Социологический журнал». – 1994. – №1. — С. 35-52. – Режим доступу до журн.: <http://jour.isras.ru/upload/journals/1/articles/35/submission/original/35-62-1-SM.pdf>.
7. Bogic M. Long-term mental health of war-refugees: a systematic literature review [Электронный ресурс] / Bogic Marija, Njoku Anthony, Priebe Stefan // BMC International Health and Human Rights. – 2015. – Published: 28 October 2015. – Режим доступу до журн.: <https://bmcinthealthhumrights.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12914-015-0064-9>.
8. Budosani B. Evaluation of one mental health psychosocial intervention for Syrian refugees in Turkey [Электронный ресурс] / Budosani Boris, Benner Marie Theres, Abras Batoul, Aziz Sabah // International NGO Journal. – Vol. 11(2) – P. 12-19 – Режим доступу до журн.: <http://www.academicjournals.org/journal/INGOJ/article-full-text-pdf/727C48058926>.
9. Fazel Mina. Prevalence of serious mental disorder in 7000 refugees resettled in western countries: a systematic review [Электронный ресурс] / Fazel Mina, Wheeler Jeremy, Danesh John // THE LANCET. – Vol. 365 N. 9467. – P.1281–1360. – Режим доступу до журн.: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(05\)61027-6/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(05)61027-6/abstract).
10. Nabi F. The Impact of the Migration on Psychosocial Well-Being: A Study of Kurdish Refugees in Resettlement Country [Электронный ресурс] / Nabi Fatahi // Journal of Community Medicine & Health Education. – 2014. – Vol.4, Issue 2. – Режим доступу до журн.:

<http://www.omicsonline.org/the-impact-of-the-migration-on-psychosocial-wellbeing-a-study-of-kurdish-refugees-in-resettlement-country-2161-0711.1000273.php?aid=23066>.

11. Macksoud M. Assessing War Trauma in Children: A Case Study of Lebanese Children [Електронний ресурс] / Macksoud S. Mona // Journal of Refugee studies. – Vol. 5. No. 1. – Режим доступу до журн.: [http://jrs.oxfordjournals.org/content/5/1/1?ijkey=0e28302088bbd901708ff27d88f697a285bf6f27&keytype=tf\\_ipsecsha](http://jrs.oxfordjournals.org/content/5/1/1?ijkey=0e28302088bbd901708ff27d88f697a285bf6f27&keytype=tf_ipsecsha).

12. Quosh C. Mental health of refugees and displaced persons in Syria and surrounding countries: a systematic review [Електронний ресурс] / Quosh Constanze, Eloul Liyam, Ajlani Rawan // Intervention. Journal of Mental Health and Psychosocial Support in Conflict Affected Areas. – 2013 – Vol.11 Num. 3 – P. 276 – 294. – Режим доступу до журн.: [http://www.interventionjournal.com/sites/default/files/Mental\\_health\\_of\\_refugees\\_and\\_displaced\\_persons\\_in.5.pdf](http://www.interventionjournal.com/sites/default/files/Mental_health_of_refugees_and_displaced_persons_in.5.pdf).

13. Turner S. Mental health of Kosovan Albanian refugees in the UK [Електронний ресурс] / Turner W. Stuart, Bowie Cameron, Dunn Graham, Shapo Laidon, Yule William // The British Journal of Psychiatry. – 2003. – Vol.182 N.5 – P.444 – 448. – Режим доступу до журн.: <http://bjp.rcpsych.org/content/182/5/444>.

14. Warfa N. Migration experiences, employment status and psychological distress among Somali immigrants: a mixed-method international study [Електронний ресурс] / Warfa Nasir, Curtis Sarah, Watters Charles, Carswell Ken, Ingleby David, Bhui Kamaldeep // BMC Public Health. – Vol.12 – Published: 7 September 2012. – Режим доступу до журн.: <http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-12-749>.

15. Распятие в эфире Первого канала [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <https://www.youtube.com/watch?v=kgfkWExDrUQ>.

16. Інформація про переміщених осіб [Електронний ресурс] : за даними Міністерства соціальної політики України станом на 6 червня 2016 року. / – Режим доступу: [http://www.mlsp.gov.ua/labour/control/uk/publish/article?art\\_id=189926&cat\\_id=107177](http://www.mlsp.gov.ua/labour/control/uk/publish/article?art_id=189926&cat_id=107177).

17. Інформація про переміщених осіб [Електронний ресурс] : за даними Центру моніторингу з питань внутрішньо переміщених осіб Норвезької ради з питань біженців 2015 р. / – Режим доступу: <http://www.internal-displacement.org/database>.

УДК 159.9.07

**Губеладзе І.Г.,**  
кандидат психологічних наук, науковий співробітник лабораторії  
психології мас і спільнот Інституту соціальної та політичної  
психології НАПН України, м. Київ

### **СТРАТЕГІЇ ПІДТРИМАННЯ РОДИННИХ ЗВ'ЯЗКІВ ЯК ЧИННИК УСПІШНОЇ АДАПТАЦІЇ СПІЛЬНОТИ ДО УМОВ ТА НАСЛІДКІВ ВОЄННОГО КОНФЛІКТУ**

Питання сімейно-родинної взаємодії не є новим для психологічної науки. Її дослідженням займалися М.І. Алексеева, Ю.С. Альошина, Т.В. Андреева, Т.В. Буленко, Р.Бэндлер, Д.В. Віннікот, Т.В. Говорун, Дж. Гриндер, О.Я. Кляпець, С.В. Ковальов, В.П. Кравець, І.О. Ковальова, Ю.А. Любімова, Н. Пезешкиан, В. Пултавська, В.Сатір, Б. Хелінгер, Б.Г. Херсонський, О.Д. Шинкаренко.

Огляд наукової літератури показує, що значна частина робіт, як вітчизняних, так і закордонних, торкається психологічних проблем саме сім'ї нуклеарної. Переважна більшість

таких досліджень концентрується на питаннях гармонізації подружніх взаємин, дитячо-батьківських стосунків, готовності молодої пари до шлюбу як чинника побудови конструктивних взаємин у майбутньому. Рідше трапляються дослідження трансгенераційної взаємодії. Проте зовсім не вивченими є соціально-психологічні особливості родинної взаємодії у широкому розумінні, у тому числі в умовах воєнного конфлікту.

*Мета статті* – проаналізувати основні стратегії підтримання родинних зв'язків в умовах воєнного конфлікту та окреслити їхній вплив на процеси адаптації спільноти.

На відміну від багатьох народів, в українській мові поняття «сім'я» і «родина» різняться за своїми семантичним наповненням. Якщо сім'я складається з чоловіка, дружини і їхніх дітей, то родина – це соціальне утворення, спільнота рідних та споріднених осіб, яка повністю або частково включена у спільне поле діяльності, має спільний економічний, побутовий, морально-психологічний уклад, взаємну відповідальність і виховання дітей. Тобто до родини належать усі родичі, що підтримують активні комунікативні зв'язки у процесі життєдіяльності, а також усі родичі, які безпосередньо (через взаємодію) або опосередковано (через часте згадування їх у позитивному чи негативному контексті) присутні у психологічному просторі сім'ї [2, с. 206-208].

У спільному часовому, просторовому, соціальному середовищі члени родини взаємодіють між собою, не тільки утворюючи особистісні і соціальні контакти, – вони вступають у взаємодію як окремі елементи електромагнітної системи. Тобто родина являє собою цілісну систему, яка складається з окремих членів, розташованих у просторі певним чином. У процесі взаємодії учасники залежно від стадії розвитку родинної системи спільно проходять шлях від хаосу до визначеності, функціональності знову до дезінтеграції в окремих випадках.

Новий дисбаланс в родинній системі викликається емоційно яскравими подіями (як позитивними, так і негативними) або зміною чисельності родинної спільноти.

Усі гальмівні процеси у житті особи у тій чи іншій мірі пов'язані із батьківською родиною чи її власним образом сприймання сім'ї, родини чи навіть роду. Виходячи з цього актуалізується питання здатності особи долати психотравми та кризи орієнтуючись (враховуючи) особливості взаємодії між членами родини.

Під **сімейно-родинною взаємодією** розуміємо процес прямого чи опосередкованого впливу членів родини один на одного, у якому кожна дія зумовлена як попередньою дією, так і очікуваним результатом з боку іншого. Будь-яка взаємодія передбачає принаймні двох акторів. Важливим компонентом родинної взаємодії (власне як і соціальної в цілому) є передбачуваність взаємних очікувань, а отже і взаєморозуміння між учасниками. Відповідно, якщо актори «говорять різними мовами», прагнуть взаємовиключних цілей та мають протилежні чи не узгоджувані інтереси, то результат такої взаємодії навряд буде позитивним.

Виділяють *три основні форми взаємодії*: кооперація, конкуренція, конфлікт. Взаємодія в своїй структурі має *три компоненти*: когнітивний, поведінковий та афективний. Оскільки це обмін ідеями (будь якими уявленнями, знаннями, переконаннями, думкою), діями і вольовими імпульсами (учасники узгоджують свої дії) та почуттями (емоційне ставлення до тих чи інших фактів, людей, подій).

Воєнні події, що відбуваються на Сході України, мають складні психологічні наслідки для усіх верств населення держави. Такі наслідки знаходять своє відображення не тільки у психологічних проблемах учасників АТО та їхніх сімей, внутрішньо переміщених осіб, також у громадян, що тільки спостерігають за подіями на Сході. Дослідники військових конфліктів вказують на їхній деструктивний вплив на особу і спільноту, їхнє ефективне функціонування (Коробка, 2016, Пашко, 2016, Betancourt, 2015, Feldman, 2013).

Широко розповсюдженим стало надання психологічної допомоги учасникам і ветеранам АТО, членам їхніх сімей, вимушеним переселенцям. Зустрічається низка методичних розробок, порадників щодо надання підтримки військовослужбовцям в межах сім'ї [8, 10]. Як правило ці роботи зорієнтовані на психологів-практиків, або ж створюються для сімей військових, демобілізованих, дітей, що стали свідками військових дій тощо. У

доволі доступній формі подаються практичні техніки і методики, які мають меті допомогти людині краще зрозуміти свій стан та стан своїх близьких. Психологи радять як правильно обговорювати емоції зрозумілою мовою та регулювати негативні почуття, що впливають на міжособистісні стосунки.

Досить ретельно у вітчизняній і зарубіжній науці вивченими є психологічні особливості сімей військовослужбовців. Для чоловіків-офіцерів і їхніх дружин першочергове значення має батьківсько-виховна функція сім'ї, на другому місці – емоційно-терапевтична функція, а на третьому – соціальна активність. При цьому спостерігається досить висока узгодженість сімейних цінностей (УСЦ) чоловіків і жінок. Для чоловіків-військовослужбовців важлива роль батька у батьківсько-дитячих стосунках. Дім, сім'ю вони сприймають як середовище, що сприяє психологічній розрядці і стабілізації, як «психологічний притулок» – місце, де можуть отримати моральну і емоційну підтримку, схвалення, а відповідно, цінують це [3].

Однак специфіка військового конфлікту в Україні полягає в тому, що значна частина учасників АТО не є професійними військовими, а відповідно ні вони, ні члени їхньої родини не були готові до таких змін у житті. Цей факт тільки ускладнює процес адаптації як одних, так і інших.

Ще однією чутливою групою в цьому контексті є діти. Дослідники вказують на пост стресові розлади у малюків, які стали свідками воєнних дій, дають рекомендації батькам і педагогам щодо роботи з дітьми різного віку, як допомогти їм справитися з емоційними вибухами і подолати наслідки психотравмуючих подій (Betancourt, 2008, 2015, Dybdahi, 2001, Feldman, 2013, Masten, 2015, Murthy, 2015).

Специфічність і унікальність воєнного конфлікту на території України полягає в тому, що до нього залучено близькоспоріднені держави і народи. Народи, які протягом тривалого часу були у складі однієї держави. Відповідно українці і росіяни сприймалися якщо й не як одне ціле, то як «брати» чи «добрі сусіди». Наші мови близькоспоріднені, що посилює сумісну ідентифікацію. В умовах воєнного конфлікту відбулася трансформація чи то ломка усталених постав і уявлень. В одну мить «товариш» перетворився на «ворога» і ми постали перед необхідністю уточнення власних позицій, цінностей і пріоритетів. Для когось цей процес був вкрай дискомфортним і болючим.

Але складність ситуації полягає ще й у тому, що у багатьох по інший бік барикад опинилися рідні, друзі, колеги. Вони є або громадянами країни-агресора, або у той чи той спосіб підтримують представників протилежного табору. На цій основі у людини відбувається переосмислення власної позиції щодо ситуації, яка склалася, загострюється потреба відстоювання власних постав і переконань. Як результат маємо ускладнення спілкування і міжособової взаємодії між близькими і рідними людьми. До того ж чим ближчими є стосунки, тим складніше приймати протилежну позицію іншого.

Як показує практика, на ґрунті непорозумінь через політико-ідеологічні розбіжності між членами родини, сім'ї часто розпадаються. Останнім часом до психологів часто звертаються сім'ї чи окремі їх представники, які переживають сімейні конфлікти, непорозуміння і повний розрив стосунків з рідними через різні погляди і політико-ідеологічні уподобання.

Такого роду непорозуміння торкнулися в тій чи іншій мірі чи не кожної сім'ї. У когось залишилися родичі на території країни-агресора. Хтось вимушено мігрував з небезпечних зон, а вдома залишилися рідні і друзі. А хтось просто вдома на кухні не може дійти згоди на предмет політичної ситуації в країні, економічного розвитку, доцільності АТО тощо.

Під **сімейно-родинними стосунками** ми розуміємо усі зв'язки кровноспоріднені чи не кровноспоріднені стосунки, які базуються на спорідненості, батьківстві, шлюбі чи свояцтві. Касаркіна О.М., Соловйова Т.В. та Бістайкіна Д.А. визнають серед основних показників ефективності сімейно-родинного захисту соціально-психологічну і емоційну підтримку, можливість налагодження сімейно-родинних стосунків [4].

Традиційно саме сім'я є тим середовищем, яке забезпечує психологічний комфорт і адаптацію людей до стресових ситуацій. Тут людина може отримати підтримку і допомогу у складній життєвій ситуації. Саме сімейна допомога, захист і підтримка є найбільш

очікуваною для людини. Однак натомість в умовах війни сім'я і родина часто стають дестабілізуючим фактором. Саме тут відбуваються найбільш значущі події, у тому числі і негативні.

Родинні стосунки є джерелом господарсько-побутової, моральної та емоційної підтримки, виступають каналом значущої інформації, допомагають адаптації і соціалізації членів сім'ї, є джерелом побутових послуг (допомога у догляді за дітьми, хворими, похилими людьми тощо), є каналами передачі досвіду сімейного життя, необхідні для організації дозвілля.

Якщо людині майже байдуже, як сприймають певну ситуацію сторонні люди, то одночасно для неї надзвичайно болісно, коли здавалося б близькі люди, з якими багато спільного, мають кардинально різні погляди на такі важливі питання. Саме сімейно-родинні стосунки виявляються найбільш чутливими до соціально-економічних, політико-ідеологічних та інших суперечностей.

Коломасова К. доводить, що система сімейно-родинних стосунків є не лише підтримуючим середовищем, але й важливим засобом відтворення стосунків допомоги і підтримки, передачі духовних цінностей і практичного досвіду взаємодопомоги із покоління в покоління. Вона наголошує на необхідності розвитку і удосконалення сімейно-родинної взаємодопомоги [5, с. 12].

Безумовно, кожна родина – це своя унікальна історія. Однак ми спробували з'ясувати, що насправді є причинами загострення внутрішньо родинних стосунків і які сім'ї більшою мірою схильні до таких непорозумінь і розриву зв'язків.

Посилення конфлікту з членами родини є одним з проявів пост травматичної поведінкової реакції [10]. Дистанціювання від рідних з «інакшою» позицією виявляється свого роду захисним механізмом ізоляції. На цій основі відбувається формування образів «Ми» і «Вони». При цьому образ «Ми» як правило має позитивну конотацію, а «Вони» – негативну, або у кращому випадку нейтральну.

#### **Фактори, що впливають на вибір різних стратегій підтримання родинних зв'язків в умовах воєнного конфлікту**

Серед таких *факторів* можна назвати наступні:

*Наявність конфліктів і непорозумінь у сім'ї до початку воєнного конфлікту.* Практика показує, що сім'ї, в яких ще до початку воєнного конфлікту існувало багато суперечностей і непорозумінь, більше схильні мати ускладнення у стосунках. Їхні конфлікти за таких умов тільки загострюються, а позиції радикально поляризуються.

*Ступінь спорідненості родинних зв'язків.* Вчені доводять, що близькість проживання є однією з умов інтенсифікації родинних зв'язків, однак не є її гарантом [5, с. 20]. Медведська О.І. пропонує поняття психологічної дистанції, яка пов'язана не стільки з територіальним дистанціюванням, скільки з відчуттям сили стосунків. Автор наголошує на необхідності визначення рівня психологічної близькості/віддаленості суб'єкта по відношенню до членів великої родини на підставі вимірювання довжини психологічної дистанції і виявлення виду взаємовідносин між випробуваним і членами великої родини [7].

*Переструктурування ідентифікаційної матриці.* Як показують наші попередні дослідження, а також дослідження інших колег, у структурі соціальної ідентичності саме сімейна ідентичність є однією з найактуальніших. Усвідомлення і прийняття своїх сімейних ролей є однією з найсуттєвіших і найважливіших для особи. Натомість політична, етнічна, територіальна і державна ідентичності є чи не найменш сформованими. У ситуації воєнного конфлікту і постійного інформаційного тиску відбувається переструктурування ідентифікаційної матриці як відповідь на загрозу їхній ідентичності.

Дослідниками фіксується зсув у структурі ідентичності, а саме актуалізація державної, етнічної, територіальної і політичної ідентичності на противагу деактуалізації сімейної. Загострення конфлікту у сім'ї відбувається на фоні актуалізації геополітичного конфлікту, на противагу угасанню сімейної ідентичності.

Тому виникає питання, чому саме у ситуації війни для особи стає більш вагомим відстоювання власних політичних позицій, цінностей і поглядів, а ніж збереження миру і спокою у сім'ї.

*Узгодження цінностей і соціально-психологічне благополуччя сім'ї.* Як стверджує Васютинський В.О., в основі значущих соціальних конфліктів лежать цінності, а точніше ціннісне непорозуміння між акторами конфлікту. Він визначає ціннісне порозуміння як «процес взаємного виявлення, порівняння, усвідомлення, визнавання цінностей, стан взаємного розуміння та прийняття їх як істотного і неодмінного факту співіснування, корекцію ставлень до них під час значущої взаємодії їхніх носіїв» [1].

Конфлікти і суперечки між членами родини часто виникають на основі ціннісного непорозуміння, в основі якого лежать протилежні політико-ідеологічні погляди і переконання.

*Ступінь залученості окремих членів родини до воєнних дій.* Якщо один чи кілька членів родини є так би мовити активними учасниками подій, що відбуваються на Сході країни (військові, волонтери, внутрішньо переміщені особи), кожна суперечка на цю тему сприймається особливо гостро, як особиста образа. Рівень гостроти і глибини конфлікту прямо пропорційно залежить від ступеню залученості особи до означених подій. Вони можуть або гостро переживати конфлікт, або навпаки об'єднуватися на цій основі але однозначно не залишаються байдужими до таких дискусійних питань.

*Особистісні характеристики.* Індивідуальні психологічні риси кожної окремої особи мають вагомий вплив на вибір нею того чи того стилю поведінки і способу підтримання родинної взаємодії.

### **Основні стратегії підтримання родинної взаємодії в умовах воєнного конфлікту**

Структури «Ми» і «Вони» можуть по різному взаємодіяти на різних етапах і утворювати відмінні конфігурації.

1. **Повна сепарація.** Члени родини з протилежними поглядами повністю розривають стосунки і відмовляються від будь-яких інтеракцій. Вони демонструють категоричне неприйняття інших позицій.

2. **Часткова взаємодія.** Спілкування відбувається тільки в межах чітко визначених тем і усвідомлено уникається обговорення питань війни і предмету конфлікту. Тривалість спілкування суттєво знизилася, а тематика звужилася.

3. **Конфронтація.** Відверте протистояння двох чи кількох протилежних позицій. Спілкування як правило носить деструктивний характер, емоційно негативно забарвлене. Будь-яка тема обговорення зводиться до питань війни і непорозумінь.

4. **Пристосування.** Приховування власної позиції і зовнішнє прийняття іншої заради збереження єдності в сім'ї. Власна позиція існує, вона чітко усвідомлювана, але прихована від інших. За такої ситуації приймається домінантність іншої позиції без відмови від власної.

5. **Домінування.** Визнання власної позиції як основної, а погляди інших другорядні і не важливі. Вони десь далеко і не надто значущі особисто. Контакти майже чи повністю не підтримуються. Особливість і відмінність від 1 варіанту – менш травматичне і драматичне переживання ситуації.

6. **Прийняття різноманітності позицій.** Визнання власної як основної, але при цьому прийняття можливості існування безлічі інших думок і позицій. З одними підтримуються контакти, з іншими – ні.

Очевидно, що найбільш терапевтичною і ефективною є стратегія часткової взаємодії, коли носії діаметрально протилежних поглядів свідомо домовляються не чіпати конфліктних тем заради збереження спокою і миру в родині.

Вибір тієї чи іншої стратегії підтримання родинних зв'язків призводить до адаптації чи то дезадаптації спільноти до умов і наслідків воєнного конфлікту.

Показниками успішної адаптації спільноти до умов та наслідків воєнного конфлікту у процесі сімейної взаємодії є: позитивна сімейна ідентичність, конструктивна взаємодія між



членами родини, позитивні образи «Ми» і «Вони», включеність членів родини у спільну діяльність, позитивне соціальне самопочуття.

**Висновок.** Процес адаптації особи та спільноти до мов і наслідків воєнного конфлікту відбувається в найближчому оточенні в процесі сімейно-родинної взаємодії, яка є процесом прямого чи опосередкованого впливу членів родини один на одного, де кожна дія зумовлена як попередньою дією, так і очікуваним результатом з боку іншого. Основними факторами, які визначають вибір різних стратегій підтримання родинних зв'язків в умовах воєнного конфлікту є наявність конфліктів і непорозуміння у сім'ї до початку воєнного конфлікту, ступінь спорідненості родинних зв'язків, переструктурування ідентифікаційної матриці, узгодження цінностей і соціально-психологічне благополуччя сім'ї, ступінь залученості окремих членів родини до воєнних дій та особистісні характеристики людини. Визначено і обґрунтовано шість основних стратегій підтримання родинної взаємодії в умовах воєнного конфлікту: повна сепарація, часткова взаємодія, конфронтація, пристосування, домінування, прийняття різноманітності позицій. Визначено і обґрунтовано шість основних стратегій підтримання родинної взаємодії в умовах воєнного конфлікту: повна сепарація, часткова взаємодія, конфронтація, пристосування, домінування, прийняття різноманітності позицій.

#### **Список використаних джерел:**

1. Васютинський В. О. Психологічні аспекти ціннісного порозуміння українців в умовах воєнного конфлікту / Васютинський В.О. // Проблеми політичної психології. – 2016.
2. Гридковець Л.М. Світ життєвих криз людини як дитини своєї сім'ї, свого роду та народу: монографія / Л.М. Гридковець. – Л., 2016. – 516 с.
3. Кабакова М.П. Семья военнослужащего как объект психологического исследования / М.П. Кабакова – [Електронний ресурс] // ҚазҰУ хабаршысы Психология және социология сериясы. – 2010. – № 3 (34). – С.8-14. – Режим доступу: <http://bulletin-psysoc.kaznu.kz/index.php/1-psy/article/viewFile/443/294>.
4. Касаркина Е.Н. Семейная помощь как социальный институт / Е.Н. Касаркина, Т.В. Соловьева, Д.А.Бистаякина. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.sworld.com.ua/konfer36/525.pdf>.
5. Коломасова Е.Н. Институт помощи в системе семейно-родственных отношений : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. соц. наук : спец. 22.00.04 «Социальная структура, социальные институты и процессы» / Е.Н. Коломасова. – Саранск, 2005. – 25 с.
6. Коробка Л.М. Соціально-психологічна адаптація спільноти до умов і наслідків воєнного конфлікту: теоретичні засади дослідження / Л.М. Коробка // Актуальні проблеми соціології, психології, педагогіки. – 2015. – №4. – С. 76-82.
7. Медведская Е.И. Мы глазами детей : Экспресс-диагностика личностных особенностей младших школьников : Пособ.для практ.психологов, педагогов, социальных работников / Е. И. Медведская. – Минск : Бестпринт, 1997.
8. Ми пережили: техніки відновлення для сімей, військових, цивільних та дітей: практ. посіб. для внутрішньо переміщених осіб, демобілізованих та їхніх сімей / Психологічна кризова служба ГО «УАФНПП», Посольство Сполученого королівства Великої Британії та Північної Ірландії в Україні ; [авт.-уклад. Г. Циганенко, О. Масик, О. Григор'єва та ін.]; за наук. ред. Г. В. Циганенко. – К. : Видавництво «ЛОГОС», 2016. – 202 с. – (укр. та рос. мовами).
9. Пашко Т.А. Психологічні особливості змін в самосвідомості мирних жителів зони АТО / Т.А. Пашко // Проблеми політичної психології. – 2016. – №4 (18).
10. Профілактика посттравматичних стресових розладів: психологічні аспекти. Методичний посібник / Упор. : Д.Д. Романовська, О.В. Ілашук. – Чернівці : Технодруk, 2014. – 133 с.
11. Betancourt T.S. The intergenerational effect of war / T.S. Betancourt // Journal of the American Medical Association , Psychiatry . – 2015. – 72 (3). – P. 199-200.
12. Feldman R. Stress reactivity in war-exposed young children with and without posttraumatic stress disorder: relations to maternal stress hormones, parenting and child

УДК 316.73+366.1+004

**Дворник М.С.,**  
кандидат психологічних наук, старший науковий співробітник  
Інституту соціальної та політичної психології  
НАПН України, м. Київ

## **КІДАЛТИЗМ ЯК ПРОДУКТ СУЧАСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА**

Постійні соціальні трансформації, неоднозначність трактування повсякденних подій, втрата класичних орієнтирів самоефективності, інтенсивне розгортання процесів глобалізації та інформаційного перевантаження вимагають від сучасної людини відповідних психологічних інвестицій, аби почуватися комфортно та «на часі». Сьогодні постулати постмодерного, постіндустріального, інформаційного суспільства вже не звучать як щось теоретичне та далеке. Ми вже живемо у світі технологій, що регулюють комунікації та виробництво, і впевнено рухаємося до глобального інформаційного простору, в якому мають забезпечуватися ефективна інформаційна взаємодія людей, їх доступ до світових інформаційних ресурсів і задоволення їхніх потреб щодо інформаційних продуктів і послуг.

Ідея гуманістично-орієнтованого суспільства, відкритого для всіх і спрямованого на розвиток, дійсно феноменальна для можливості кожного створювати інформацію і знання, мати до них доступ, користуватися і обмінюватися даними, даючи змогу повною мірою реалізувати свій потенціал, сприяючи своєму сталому розвитку і підвищуючи якість свого життя [1]. Справді, з огляду на визначення самореалізації А. Маслоу, процес, у ході якого людина мусить стати тим, ким вона може стати [3], в умовах інформаційного суспільства видається максимально здійсненним.

Однак тотальна інформатизація означає і незахищеність особистості від інформаційних загроз, під якими можна розуміти що завгодно – від розголошення конфіденційних даних до поширення популярності деструктивних культів. Така полярність у розумінні сутності інформаційного суспільства відображує його суперечливу реальність. Чи можна критично визначити, мислячи термінами класичної наукової парадигми, що розмивання культурних меж, метаморфози гендеру, стирання демаркаційної межі між етапами життя людини, поширення інфантилізації та індивідуалізації, які досить вдало описують тенденції сучасності, – це щось однозначно позитивне чи негативне? Навряд.

Якщо користуватися ідейною базою постмодерну, можна спрощено заявити, що ми всі живемо у різних світах, тому істина у кожного своя. Але ж ніхто не відміняв потребу людини у спілкуванні і бажанні поділитися «своїм» світом. І саме тому постмодерна особистість з її динамічною і мінливою ідентичністю буде свої повсякденні життєві стратегії на основі невинних пошуків подолання протиріч, суб'єктивних відчуттів, соціальних ігор.

Сьогодні особистість все наполегливіше намагається зняти із себе відповідальність за результати своєї діяльності, адже не впевнена у ефективності цих результатів через відсутність чітких критеріїв «правильності». Те, що у попередніх домінуючих типах раціональності вважалося зрілістю й успішністю та прив'язувалося до певних життєвих етапів або вікових меж, наразі перестає мати маркер розповсюдженості й норми. Тому ті, хто опиняється в такій «постмодерній ситуації» невизначеності, знаходять власний шлях освоєння у ній.

Останніми роками науковою увагою заволоділи так звані «кідалти» (*kid* – дитина та *adult* – дорослий) – 20-40-річні особи (можливо, і старші), які проживають свої життя, насолоджуючись молодіжними радощами, і піддають сумнівам правомірність ортодоксальних зобов'язань [9]. У літературі зустрічаються означення, що кідалтами слід

вважати осіб, що занадто прив'язані до своїх дитячих та юнацьких захоплень, мають дитячий смак, дитячу чутливість і сліднують дитячим цінностям [2]. Як певна опозиція до зрілості, відповідальності, створення сім'ї, побудови кар'єри та інвестицій у власність проблема «дорослих дітей» існувала чи не завжди, однак сьогодні вона набирає усе більшої масштабності.

Досить насторожливими є світові тенденції до зростання числа осіб, які після спроби самостійного життя повертаються до батьківських домівок. За даними [www.data.oecd.org](http://www.data.oecd.org), кількість таких осіб зросла з 25% у 1950 році до 46% у 2001 році. В країнах Європи серед осіб віком від 18 до 34 років в оселях батьків проживає 48% жінок та 36% чоловіків; у Японії домівку з батьками розділяє 70% самотніх працюючих жінок у віці 30-35 років; у США із батьками живе 38% усіх молодих дорослих. Певно, така практика «бумерангів» сприяє тому, аби вони довше могли залишатися під захистом батьків, а батьки отримували більше підтримки з боку вже дорослих дітей.

Однак цих самих «дітей» згодом ставатиме усе менше, людство старішатиме через спад народжуваності та збільшення тривалості життя. Згідно зі статистичним прогнозом Організації економічного співробітництва і розвитку (OECD) щодо майбутнього сімей до 2030 року [11], старішання суспільства видається усе більш реальним через зростання кількості людей, що проживають поодиночі, сімей з одноосібним батьківством та пар без дітей. Так, зазначає Я. Бернардіні, у США до 2050 року прогнозується істотне переважання кількості 70-річних у порівнянні з тінейджерами, а європейський сценарій уже відображує досить поважний середньостатистичний вік громадян – 40-44 роки. Молодші люди залишаються десь у країнах Третього Світу, яких ще не досягли постмодерні трансформаційні процеси [6].

На додаток до таких даних дослідники вказують, що межі між віковими групами стираються, і вже важко зрозуміти хто у кого навчається – діти у дорослих, чи дорослі у дітей. Ми живемо у час, коли відмова від прийняття власного віку стає нормальною. В особистій історії людини тепер важко відстежити поступальний безперервний рух від минулого через теперішнє у майбутнє, тому прояви підлітковості можуть сягнути похилого віку, а стареча мудрість може прийти до людини і в юності. Постмодерна процесуальність примусила сучасну людину обрати момент теперішнього як єдину цінність життя, адже особистість не хоче конфліктувати з невизначеністю. Життя поволі стає кочівництвом, постійним пересуванням у стосунках і діяльностях, цінностях і пріоритетах, просторі і часі [4, с. 62].

Власне, кідалтизм стає продуктом ювеналізованого суспільства – такого, де моделі поведінки його представників спираються саме на молодіжні цінності. Втеча дорослих від біологічного віку проявляється у бажанні вдягатися у підліткові речі, у використанні омолоджувальних косметичних процедур, у пошуках нових вражень, у відсутності інвестицій у тривалі стосунки тощо. Це ідеологія гри й споживацтва, де дитячість рутинізована, одяг втрачає формальний зміст, сексуальні відносини не призводять до репродукції, праця позбавлена дисципліни, ігри перестають засновуватися на спонтанності, покупки здійснюються без очевидної необхідності, а пріоритети відповідальності, мудрості та смиренності повсякчасно нівелюються [10].

У дослідженнях Я. Бернардіні феномен постмодерної інфантилізації дорослих пояснюється зміною поколінь: ті самі «бебі-бумери», яким зараз по 30-40 років, мають абсолютно відмінні цінності від своїх батьків. Це нове покоління, що відхиляє та заперечує культуру старших з її чіткими визначеннями дорослості. Але проблема у тому, що відсторонення від авторитаризму, патріархальності та маскулінності не пропонує альтернативної моделі зрілості. Люди середнього віку ризикують так і залишитися кідалтами [6].

Однак такі тенденції досить вигідні для ринку товарів і послуг, що не мають утилітарної цінності. Значна частина дослідників вважає, що кількість кідалтів як ідеальних споживачів збільшується завдяки культурі консьюмеризму. Вони є поточними покупцями тематичних книжок, ігор, гаджетів, анімаційних фільмів, коміксів тощо, адже засоби масової

комунікації, і особливо реклама, сприяють активізації колективної регресії: споживач керується імперативом «отримати від життя усе й одразу», тому купівля має здійснитися некритично і моментально. Кідалти, як і діти, мають велику кількість бажань, однак, як і дорослі, часто мають реальну спроможність до здійснення покупок, тому це успішно застосовується маркетологами. Тому молодість – як і краса, успіх та гроші – стає об'єктом, яким можна заволодіти, і перетворюється з біологічного стану на культурне визначення. Людина постає молодою не через вік, а через те, що отримала право насолоджуватися певним стилем життя та споживання [7].

Медіа відповідно реагують на потреби таких споживачів. Д. Бурріл вказує, що телевізійні програми втрачають педагогічну та культурну глибину на користь розважального контенту; кіноіндустрія все частіше користується прийомами сиквелів, рімейків, комедій та мультиплікаційних супергероїв; публіцистика обмежується мотиваційними книжками та романами, написаними підлітковою мовою; інтернет-простір усе інтенсивніше використовується дорослими як ігровий з його соціальними мережами та блогосферою, не кажучи вже про популяризацію серед дорослих відеоігор як способу втечі від повсякденних обов'язків та відповідальності за прийняття рішень [8].

У зв'язку зі своєю споживацькою активністю, створенням відповідних хобі та бажанням спілкування та самовираження, кідалти об'єднуються у спільноти, головним чином, через веб-засоби. «Нові дорослі», що вбирають реальність шляхом медіатехнологій, вибудовують особливий тип культури, формою вираження якого стає інтерактивність [5]. Складно уявити кідалта, який не грає в онлайн-ігри, у якого немає особистих профілів у популярних соцмережах або власного блогу, де він самостверджується, описуючи події свого життя та просуваючи себе як бренд. Така безпечна публічність у віртуальних практиках стає ключовою потребою кідалтів, адже ще у переважно «дорослому» офлайновому житті вони ризикують зустрітися з інтолерантними випадками [2].

Якщо така сюрреалізація та віртуалізація сучасного життя справді інфантилізує дорослих, перетворюючи їх на Карлсонів і Пітерів Пенів, то варто серйозно замислитися над тим, як тотальна інформатизація та посилення ролі Інтернет можуть вплинути на подальший перебіг подій.

Станом на 2015 рік у країнах ЄС 87% молоді від 25 до 29 років щоденно користуються Інтернет, що на 10% більше, ніж у 2011 році [12]. На жаль, такі дані щодо українських користувачів відсутні. Проте вже важко уявити і сучасного молодого українця без гаджета, який нагадує йому, в якому світі він живе. Якщо проаналізувати інтернет-активність європейців, яка, безперечно, є частиною того інформаційного суспільства, якого ми так прагнемо для своєї держави, помітимо, що, у порівнянні з 2011 роком, у 2015-му серед 25-29-річних осіб зросла роль аудіо- та відео-викликів (з 32% до 43%), активність у соціальних мережах (з 66% до 79%), звертання до Вікіпедії (з 52% до 59%), користування інтернет-банкінгом (з 52% до 62%), участі у професійних спільнотах (з 13% до 19%), пошукових запитів щодо здоров'я (з 50% до 56%) тощо [13].

Глобальний простір усе спрощує і пришвидшує, і, певно, тренд розповсюдження кідалтизму також. Кідалти відтермінують народження дітей, чи взагалі відмовляються ставати батьками. І навіть якщо мають дітей, то пролонгуючи власну юність, позбавляють їх орієнтирів та еталонів мудрості й досвіду. Приймаючи рішення імпульсивно, кідалти часто порушують домовленості й ефективні комунікації, що примушує вважати їх безвідповідальними. Вони не бажають робити тривалі інвестиції, тому не особливо прагнуть мати стабільний дохід, власність і осіле життя. Споживацьке ставлення до всього оточуючого, матеріалізм та гедонізм, прагнення збільшити власні радощі і отримати від життя усе й одразу – теж не дуже втішлива для тенденція.

Та чи можна очікувати, що саме через збільшення числа кідалтів знижуватиметься народжуваність, втрачатимуться гуманістичні цінності, зростатиме соціальна безвідповідальність, пришвидшуватиметься мобільність, а природні ресурси дуже скоро виснажаться?

Звичайно, ми не можемо розцінювати як кідалта кожного 30-40 річного дорослого, що їздить на рожевій Mitsubishi, або вдягається у підліткові речі, чи грає в онлайн-ігри. Йдеться про певне поєднання якостей. Зрештою, відмова сьогоденної молоді ставати дорослими, довго залишаючись у батьківських домівах, змінюючи місця роботи, відтермінуючи створення шлюбів та виховання дітей, не обов'язково свідчить про незрілість, егоїстичність або інфантильність. Покоління кідалтів відноситься до кар'єри, стосунків, власності та культури як до невирішуваних проблем, тому вони залишають за собою право бунтувати проти нав'язаного світогляду, не задовольняти зовнішні експектації і не приймати жодних рішень [9, с. 46]. Певно, це і є сучасна адаптивність.

Людині завжди були необхідні свята, карнавали, обряди, ігри для того, аби самореалізуватися, залишитися особистістю. Однак і сірі будні є тим фундаментом, який забезпечує змогу поступового виходу з полону ситуативності, прориву до справжньої свободи. Кідалти навчилися перетворювати сірі будні на свято, почавши це свято молодості і краси практикувати щоденно. Ця зануреність у повсякденність поволи дає відчуття сталості, тривкості, правильності того, що відбувається. Буденність формує цілком своєрідний тип особистості, для якої вирізнятися, демонструвати свою неповторну індивідуальність, виходячи із загального контексту, є небажаним. Простіше й надійніше бути як усі, бути схожим на інших [3].

Сьогодні можна «загуглити» готові рішення, як і усі, будучи звичайним юзером і перекладаючи відповідальність на мережу. Та ключовим для поставання та самоконститування власного «Я» у сучасному інформаційному суспільстві, вважаємо, мають бути свідомий вибір і вчинок, які, додаючи дискретності до повсякденного плину життя, здатні якісно змінити особистість. Та чи здатні кідалти до вчинків?

#### **Список використаних джерел:**

1. Всесвітній саміт з питань інформаційного суспільства (Женева 2003 – Туніс 2005). Підсумкові документи. Державний департамент з питань зв'язку та інформатизації. – К.: Міністерство транспорту та зв'язку України, 2006. – 57 с.
2. Дворник М.С. Соціальні та психологічні характеристики кідалтизму / М.С. Дворник // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія Психологічні науки. Том 2. – 2016. – Випуск 2. – С. 126-131.
3. Максименко С.Д. Самореалізація особистості / Загальна психологія. Підручник / С.Д. Максименко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://goo.gl/WuQT48>.
4. Титаренко Т.М. Психологічні практики конструювання життя в умовах постмодерної соціальності / Т.М. Титаренко, О.М. Кочубейник, К.О. Черемних; Національна академія педагогічних наук України. – К. : Міленіум, 2014. – 206 с.
5. Ярская-Смирнова Е. «Кидалт вы или обыкновенный человек?» Визуальное производство стиля / Е. Ярская-Смирнова, Г. Карпова, М. Ворона // Визуальная антропология: городские карты памяти. – М.: ООО «Вариант», ЦСПГИ, 2009. – С. 294-310.
6. Bernardini J. The Infantilization of the Postmodern Adult and the Figure of Kidult / Jacopo Bernardini // Postmodern Openings. – 2014. – No 5.2. – P. 39-55.
7. Bernardini J. The Role of Marketing in the Infantilization of the Postmodern Adult / Jacopo Bernardini [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://goo.gl/X7brMg>
8. Burril D. Die Tryin': Videogames, Masculinity, Culture (Popular Culture and Everyday Life) / Derek A. Burrill. – New York : Peter Lang Publishing Inc., 2008. – 169 p.
9. Crawford K. Adult responsibility in insecure times / Kate Crawford // Soundings. – 2009. – No 41.1. – P. 45-55.
10. Linn S. Consuming Kids: the Hostile Takeover of Childhood / Susan Linn. – New York : New Press, 2004. – 288 p.
11. OECD. The Future of Families to 2030 / OECD [Електронний ресурс]. – Paris: OECD Publishing, 2011. – 279 p. – Режим доступу: <https://goo.gl/ASQKzw>.
12. Youth in the digital world. Individuals - frequency of internet use // European Commission [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/youth/data/database>.

13. Youth in the digital world. Individuals - internet activities // European Commission [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/youth/data/database>.

УДК 159.923

**Мирончак К.В.,**  
молодший науковий співробітник  
Інституту соціальної та політичної психології  
НАПН України, м. Київ

### **ПРИЧИНИ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ САМОЕФЕКТИВНОСТІ ПРИ ПЕРЕЖИВАННІ ВТРАТИ**

Кожен з нас неодмінно щось втрачає в житті, переживаючи цю втрату специфічно і індивідуально, зважаючи на вихідні особистісні ресурси і можливості їх ефективного застосування у процесі адаптації до нових умов. Саме тому такий аспект дослідження як підвищення рівня самоефективності особистості, яка переживає втрату, стає предметом нашого зацікавлення.

Категорія самоефективності досить активно почала розроблятися у другій половині ХХ століття і представлена у наукових доробках досить широко як психічна здатність (Т.О. Гордєєва, Ф. Паджарес), як психічне утворення (Д. Майерс, Д. Кенрік), як інтегральна характеристика самосвідомості особистості як суб'єкта діяльності (І.В. Брунова-Калісецька, В.Г. Ромек), як соціальна установка (Н.І. Сарджвеладзе, Н.І. Семечкін, В.О. Ядов). Але найбільш концептуалізовано підійшов до цього поняття А. Бандура, дослідивши сутність, джерела, і рівні самоефективності через представлення самоефективності як оцінки власних дій і віри у власні можливості. Так, автор зазначає, що самоефективність – це усвідомлена здатність людини протистояти складним ситуаціям та впливати на ефективність діяльності і функціонування особистості в цілому [4]. Згідно з теорією А. Бандури самоефективність є результатом взаємопов'язаних процесів – поведінки людини, впливу оточення і особистісних факторів (віри, очікувань, самосприйняття, пізнання, прогнозування майбутнього, здатності до соціального навчання тощо) [3]. У гуманістичній психології (К. Роджерс, В. Франкл) здатність до самоефективності розглядають як ресурс для особистісного зростання, самоповаги, самоактуалізації та самоздійснення.

Т.М. Титаренко визначає самоефективність як окремий, важливий «критерій відновлення психологічного здоров'я – можливість підтримання і оновлення продуктивності особистості, її здатності до самореалізації, креативного ставлення до власного життя» [1, 2], який утворює самостійний вектор реабілітаційної роботи, пов'язаної із відновленням самоефективності особистості: а саме позбавлення емоційно-депресивних станів, залежностей, розкриття особистісного потенціалу, формування позитивної життєвої установки в цілому тощо [там само].

Схожі терапевтичні мішені виділяють і інші автори, звертаючи увагу на можливість отримання позитивного ефекту (посттравматичного зростання) від переживання ситуації втрати. Такими ресурсами можуть виступати: досвід появи нових можливостей, зміни у взаємостосунках з іншими людьми, підвищення самооцінки, підвищення життєстійкості, формування нових цінностей, а також зміни в екзистенціальних і духовних орієнтаціях [6].

Продовжуючи тему відновлення, загостримо увагу на можливості використання досліджуваного конструкту (самоефективність при переживанні втрати) як прикладного інструменту у процесі соціально-психологічної реабілітації особистості.

А розпочнемо ми із пошуку можливих причин зниження рівня самоефективності. У пошуковій розвідці щодо шляхів відновлення самоефективності особистості при переживанні втрати інформативними виявилися роботи автора S. Hobfoll, що розглядав травматичний стрес в межах теорії швидкої втрати ресурсів [5]. Виявлені ним причини швидкої втрати ресурсів (ураження базових цінностей людини, раптовість, неочікуваність

стресового впливу, завищені вимоги, знаходження ресурсів поза межами їх застосування та інтенсивний ментальний образ, що викликає ретравматизацію), що провокують відповідно зниження рівня самоефективності особистості, лягли в основу розширення та уточнення запропонованих причин. Знаючи причину виникнення проблеми значно легше працювати над її корекцією, а згодом і над розробкою напрямків реабілітаційної роботи з метою відновлення втрачених (соціальних, психологічних, духовних) ресурсів особистості. Таким чином, до основних причин втрати життєвих ресурсів, які знижують рівень самоефективності особистості, відносяться:

- *ураження ціннісно-сислової структури особистості* – коли подія, ситуація втрати торкається ціннісної сфери особистості і руйнує її структуру (загальнолюдські, соціально-культурні та особистісно-індивідуальні цінності) відбувається підірив смислової опори, яка слугує фундаментом для побудови основних життєвих стратегій особистості. Ураження може стосуватися повністю всієї структури або торкатися її частково (локально). Цінності у кожної людини, які формують її ціннісно-сислове ядро різні: за формою, за типом, за способом реалізації, за стійкістю до невизначених, стресогенних ситуацій.

- *неочікуваність стресового впливу* – коли подія або ситуація втрати виникає раптово, неочікувано, застаючи людину зненацька. Людина від неочікуваності такого стресового впливу може перебувати досить довго у стані шоку, бездіяльності, апатії, які знижують ефективність і активність особистості у цей період до мінімуму.

- *неадекватна самооцінка* – це може бути як завищена, так і занижена самооцінка особистості, яка у період переживання втрати може додатково породжувати нові труднощі: як наприклад, відсутність впевненості в собі або переоцінка своїх можливостей, страх попросити допомоги або надмірна самовпевненість «я сам (сама)».

- *нефункціональні ресурси* – ресурси, які є у наявності особистості, але не використовуються нею через різні причини: знаходяться на достатньо великій дистанції від особистості (територіально), неусвідомлені особистістю як наявні (непроявлені), ресурси, які у конкретній ситуації втрати людина не знає як використати та де застосувати, ресурси, які втрачають свою функцію (цінність). Так, наприклад, людина може мати великий матеріальний ресурс (гроші), які відкривають перед нею великі можливості (лікування у найкращих клініках світу), але це втрачає свою цінність у момент смерті близької людини, яку вже нічого повернути назад до життя не може.

- *кристалізація ментального образу втрати* – коли образ ситуації (події, суб'єктивно значущого об'єкта) втрати фіксується у свідомості людини у певній формі і стає непроникним, нав'язливим образом, що переноситься на інші сфери життєдіяльності людини. Так, наприклад, чоловік, якого зрадила дружина, починає ненавидіти усіх жінок, звільняється з роботи через шефство над ним жінки.

Таким чином, виділено основні причини зниження самоефективності при переживанні втрати: ураження ціннісно-сислової структури особистості, неочікуваність стресового впливу, неадекватна самооцінка, нефункціональні ресурси та кристалізація ментального образу втрати.

#### **Список використаних джерел:**

1.Титаренко Т.М. Личностное здоровье в условиях травматизации: поиск путей восстановления / Т. М. Титаренко // Теория и практика психотерапии: Исследования. Теория. Практика : ежемесячный рецензируемый науч.-практ. журнал. – 2016. – Т. 3; № 5. – Монреаль, Канада. – С. 7–13.

2.Титаренко Т. М. Можливості підтримання та відновлення психологічного здоров'я особистості в умовах довготривалої травматизації [Електронний ресурс] / Т. М. Титаренко // Особистість в умовах кризових викликів сучасності: матер. методол. семінару НАПН України (24 березня 2016 р.). – К., 2016. – С. 42–51. – 0,5 д. а. – Планова. – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/704987/>

3.Хьелл Л., Зиглер Д. Теории личности (основные положения, исследования и применение).- СПб.: Питер-Пресс, 1997.- 608 с.

4. Bandura A. Self-efficacy: Toward to unifying theory of behavioral change // Psychological review, 1977a. Vol. 84. No 2. P. 191-205.

5. Hobfoll S. Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress // American Psychologist, 1988. Vol. 44. P. 513-524.

6. Znoj, H. (2006). Bereavement and posttraumatic growth. In L. G. Calhoun & R. G. Tedeschi (Eds.), Handbook of posttraumatic growth: Research and practice (pp. 176–196). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

УДК : 159.9.07 : 615.851

**Ніздрень О.А.,**  
науковий співробітник  
лабораторії соціальної психології особистості  
Інституту соціальної та політичної психології  
НАПН України, м. Київ

### **АКТИВІЗАЦІЯ СОЦІАЛЬНОГО КАПІТАЛУ ЯК ЧИННИКА ПІДТРИМАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ВЕТЕРАНІВ ВІЙНИ НА СХОДІ УКРАЇНИ (КЛІНІЧНИЙ ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ПОЗИТИВНОЇ ПСИХОТЕРАПІЇ)**

**Вступ.** Умови ситуації війни підсилюють виклики постмодерної соціальності та вимагають реальних свідчень реформування простору надання психологічних послуг у закладах Міністерства охорони здоров'я України.

Очевидним постає втілення зустрічі клінічної і соціальної психології у межах практики спеціалізованої психіатричної допомоги задля утвердження культури ментального здоров'я особи, спільноти, інших груп та загалом суспільства.

**Мета роботи:** висвітлити соціально-психологічну цінність активації соціального капіталу як чинника підтримання психологічного здоров'я ветерана війни на Сході України (адаптація дисертаційних напрацювань щодо засад активації соціального капіталу як чинника підтримки психологічного здоров'я осіб із низьким економічним статусом).

**Матеріали та методи дослідження.** Дворічний досвід роботи психолога психіатричного стаціонару Тернопільської обласної комунальної клінічної психоневрологічної лікарні із пацієнтами-учасниками війни на Сході України (у фокусі рефлексій спеціаліста).

**Результати.** Ця робота є внеском до розвитку науково-дослідної роботи Лабораторії психології мас та спільнот Інституту соціальної і політичної психології Національної академії педагогічних наук України у темі, що присвячена проблемі соціально-психологічної адаптації спільноти до умов і наслідків воєнного конфлікту як комплексної характеристики стану суспільства та спрямована на вироблення психологічних стратегій адаптації спільноти до умов і наслідків цього конфлікту.

Видається, що саме зараз клінічна психологія стала відкритою для впровадження сучасних настільки затребуваних змін, бо ж власне загострена соціально-політична дійсність вказує на нагальну потребу оптимізації взаємин у системі спеціаліст у сфері ментального здоров'я – пацієнт у фокусі діалогізації.

Інститут соціальної та політичної психології НАПН України реагує на актуальні вимоги часу і займається емпіричними дослідженнями та теоретичним осмисленням польової роботи психологів, спільно із ними впроваджує наукові, методичні напрацювання у практику. Цьогоріч лабораторія психології мас і спільнот розпочала роботу над темою «Психологічні стратегії адаптації спільноти до умов і наслідків воєнного конфлікту», у межах якої здійснюється дослідження активізації соціального капіталу як чинника підтримання психологічного здоров'я ветеранів війни на Сході України. Зауважуємо, що



нашим акцентом вважаємо не аналіз клінічного випадку, а зріз ефективності соціального капіталу як феномену соціально-психологічної природи.

Людина намагається досягати психологічного здоров'я, вмикаючи спектр надбаних стратегій та тактик адаптації, процесуально напрацьовує нові, а феноменально втілюється це у соціальному вимірі ресурсно: активацією стосунків із іншими людьми, використанням їх ставлення до себе, співпраці із ними. Для українського виміру такий ресурс є типовим та вважається соціальною нормою. Значення у цьому контексті набувають поняття довіри, групової ідентичності, згуртованості, що доволі активно досліджуються у полі соціальної психології; водночас основне поняття, що властиво є парасолькове для них, – соціальний капітал. Дослідження соціально-психологічного феномену соціального капіталу залишається у межах відповідальності соціально-психологічної наукової спільноти, особливо в умовах сьогоденної війни в Україні.

У цьому контексті увиразнюється актуальність зв'язку соціального капіталу і психологічного здоров'я особи, коли вона намагається активувати стосунки з іншими людьми, використовуючи їхнє ставлення до себе, співпрацю із ними. Для українського соціуму такий ресурс є типовим і становить соціальну норму.

Безперечно, у процесі роботи для психолога постає завдання створення сприятливого середовища, відповідного постмодерній соціальності, власне у постнекласичній методології. Т. Титаренко вказує, що такий психолог втілює парадигму поля, простору, контексту, ландшафту, де увага привертається до звичних, повсякденних життєвих ситуацій, до вкрай мінливого світу, із яким особистість є у діалозі та рухається з не меншою, ніж він, швидкістю. [1, с.26].

Таким чином, усвідомлюючи запити та приймаючи суспільний виклик, намагаємося опанувати та представити процес інтеграції західного гуманістичного психодинамічного методу позитивної психотерапії у клінічну та соціально-психологічну вітчизняну царину. Дотримуємося позиціонування цього напрямку як такого, що відкриває різні психологічні практики життєконструювання та власне підтримання психологічного здоров'я особи, дозволяючи активізувати ресурси, у нашому фокусі дослідження – соціального капіталу.

Нині позитивна психотерапія визначається як мета-підхід, ресурсноорієнтована кроскультурна форма психодинамічної психотерапії європейської традиції, що інтегрує прогресивні гуманістичні і когнітивно-поведінкові ідеї; це водночас забезпечує короткотерміновість результатів роботи у методі. Функціонує Міжнародна академія позитивної та кроскультурної психотерапії – Фундація Пезешкіана (IAPP) як організація, що підтримує наукові та професійні ініціативи у сфері індивідуального і соціального здоров'я, кроскультурного благополуччя, духовного виздоровлення спільнот.

Послідовники методу поширюють практику психотерапії повсякденного життя як процесу розвитку самопомогі і вміння до розширення цілей із метою якнайбільш повного розгортання у практиці цілісної триєдності природи людини – тіла, душі і духу, а відповідно до наукового вжитку – соматичних та ментальних феноменів. Втілення основних ідей сягає як приватного, так і соціального життя.

Позитивна психотерапія виходить за межі роботи із конкретною особистістю та укріпленням її Я-функцій, а розглядає якісні характеристики, власне, стосунків у партнерстві, сім'ї та ставленнях до безпосередньо значимого соціального оточення; значиме місце надається вивченню соціальних інститутів. Саме цей соціально-психологічний контекст видається найбільш значущий для нашої роботи, оскільки дозволяє здійснити екстраполяцію цього психотерапевтичного підходу у клінічну практику. Таким чином, переймаючи напрацювання провідних фахівців зарубіжної школи позитивної психотерапії – Н. Пезешкіана, М. Пезешкіан, Х. Пезешкіана, М. Гончарова, І. Кирилова та вітчизняної – Н. Босовської, Т. Калашник, В. Карікаша, С. Кириченко, Ю. Кравченко, Н. Пеньковської, пропонуємо авторську програму активізації соціального капіталу щодо підтримання психологічного здоров'я осіб ветеранів війни на Сході України. Звісно, ми не претендуємо на вичерпне упорядковане представлення теорії позитивної психотерапії у межах нашого дослідження, а фіксуємо важливі маркери для соціально-психологічних векторів

впровадження методу у програму активізації соціального капіталу як чинника підтримання психологічного здоров'я.

Виправданою практикою у межах позитивної психотерапії, за результатами процесуальних спостережень та проміжних результатів досліджень психологів, психотерапевтів, є групова робота у межах спільнот ветеранів та окремо спільнот близьких до ветеранів осіб. Групова робота передбачає формат групи взаємодопомоги за принципом «ветеран-ветерану», а себто рівний-рівному, за участю психолога, психотерапевта, та ветерана-інструктора, які коментують процес із використанням психоедукативного матеріалу щодо переживання різного роду досвіду. Ветеран-інструктор – це особа, яка пройшла курс психоедукації або ж психологічної реабілітації; саме його участь є ключовою, оскільки виконує роль каталізатора процесу, швидше налаштовує контакт із «побратимами» за рахунок реальності спільного досвіду, а таким чином, підвищує рівень довіри учасників групи. Психоедукацією для ветерана є комплекс заходів, що дозволяють досягнути особливості повернення з війни у мирний час (ресоціалізація, реабілітація), сімейний контекст, транскультуральний досвід відповідних питань. Психолог займає позицію ведучого групи та транслятора психоедукативних знань.

Ветерани-учасники груп відзначають глибший контакт із «побратимами» та їх зарадність у разі потреби психологічної підтримки в ситуаціях повторного переживання подій психотравми (флешбеків), що сягає «пікових» та дестабілізує стан ветерана.

*Висновки.* Використання позитивної психотерапії у межах спеціалізованої психіатричної допомоги та власне клінічної психології дозволяє втілювати форму спілкування, у якій розв'язуються проблеми підтримання психологічного здоров'я особи, надання їй психологічної едукції, що дозволяє розвінчувати стереотипні феномени ментального та власне поведінкового виміру, розвивати навички соціальної взаємодії. Завдяки груповій формі роботи відкриваються широкі можливості для використання динамічних групових процесів: отримання зворотного зв'язку та іншої вигоди від групи та її окремих членів. Зрозуміло, що активація та набуття соціального капіталу у цьому фокусі особливо підкреслює соціальний капітал спільноти ветеранів та його соціально-психологічну цінність.

#### **Список використаних джерел:**

1. Титаренко Т. М. Психологічні практики конструювання життя в умовах постмодерної соціальності : монографія / Т. М. Титаренко, О. М. Кочубейник, К. О. Черемних; Національна академія педагогічних наук України, Інститут соціальної та політичної психології. – К. : Міленіум, 2014. – 206 с.

УДК 159.942.6:316.356.2:173

**Попович Б.І.,**

студентка 4-го курсу напряму підготовки «Практична психологія»  
Мукачівський державний університет, м. Мукачево,

**Алмаші С.І.,**

старший викладач кафедри психології  
Мукачівський державний університет, м. Мукачево

#### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА СПОСОБИ ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТНОСТІ ПОДРУЖЖЯ**

Актуальність. Проблема конфліктів є надзвичайно актуальною для сучасного суспільства - ними буквально пронизані всі сфери життєдіяльності людини. У процесі будь-якої комунікації можливе розходження думок, очікувань і уподобань, але важливо, як

людина вирішує назріваючі конфлікти, чи може вона зробити свою поведінку безпечнішою стосовно іншої людини. Звідси випливає необхідність вивчення не лише конфлікту як психологічного феномена, але й пошуку ефективних способів попередження і розв'язання різноманітних конфліктних ситуацій, в тому числі і сімейних.

Проблема конфліктів досліджувалася в работах багатьох вчених К. Маркса, Е.Дюркгейма, М. Вебера, Г. Зімеля, П. Сорокіна, Л. Крісберга, Л. Козера, Т. Парсонса, Р.Дарендорфа, К. Боулдінга, Н. Смелзера, А. Гідденса, Дж. Рекса, М. Дойча, К. Девиса, Р. Фишера та інших. До розгляду різних форм конфлікту зверталися представники практично всіх наукових шкіл і течій західної психології (А. Адлер, Д. Доллар, Д. Креч, Г. Лебон, К.Левін, К. Лоренц, У. Мак-Дугалл, Н. Міллер, С. Сігель, З. Фрейд, К. Хорні та ін.). У вітчизняній психології проблемою конфліктів займалися Н. Грішина, Т. Драгунова, А.Лурія, Д. Фельдштейн та багато інших. Особливу групу становлять дослідження причин конфлікту, конфліктних стосунків та способів їх корекції (Н.Малярова, Т.Мішина, В.Сисенко, В.Столін та інші) [1]. Однак, не достатньо вивченим на даному етапі залишається попередження та способи вирішення конфліктності подружжя. Що і стало перспективою нашого дослідження.

Сімейні конфлікти – це протистояння членів сім'ї на основі зіткнення протилежно спрямованих мотивів і поглядів. Там, де подружжя прагне до вдосконалення стосунків, конфлікти неминучі. Розв'язання конфлікту сприяє розвитку сім'ї, новому рівню спілкування, стиранню відмінностей [6].

Розроблено багато рекомендацій з нормалізації подружніх взаємин, які сприяють попередженню переростання спірних ситуацій в конфлікти, що залежить перш за все від подружжя і від всіх членів сім'ї. При цьому слід мати на увазі, що деякі дрібні сімейні сварки можуть мати позитивну спрямованість, допомагаючи прийти до згоди щодо спірних питань та запобігти великий конфлікт [5].

Н. Пезешкіан виділяє чотири основні форми переробки конфліктів: тілесну - через відчуття й сприйняття; діяльнісну - через розум і діяльність; соціально-комунікативну - через контакти, використання традицій; і спілкування - через уяву та інтуїцію. Тіло дає вірне відображення ситуації; соціальні контакти й традиції - можливість скористатися мудрістю батьків і досвідом попередніх поколінь; уява й інтуїція допомагають прогнозувати майбутнє й знайти рішення; розум і діяльність дозволяють втілити це рішення в життя. Ефективну переробку конфлікту забезпечують єдність і погоджена взаємодія всіх чотирьох форм [3].

Основними шляхами вирішення конфлікту є: формування психолого-педагогічної культури, знання основних сімейних відносин, виховання дітей з урахуванням їхніх індивідуальних (психічних і вікових) особливостей, емоційних станів, організація родини на засадах, формування сімейних традицій, розвиток у допомозі, відповідальності, довіри і поваги, формування культури спілкування між подружжям.

Для розв'язання кожної сімейної проблеми подружжю потрібна поведінкова узгодженість. Виділяють три типи поведінки, яка може забезпечити таку узгодженість. Для першого типу властива така модель поведінки, коли один вирішує, а другий його наслідую – це лідерство. Другий тип – це партнерство. Третій тип – це суперництво. Воно властиве сім'ям, де чоловік і жінка однаково прагнуть до домінування, не хочуть поступатися, де згода розцінюється як відступ і поразка, а здатність настояти на своєму – як ознака правоти і показник сімейного авторитету. “Суперник” схильний до відносин конфліктності, тому поведінкова сумісність у нього може бути лише з тим, хто має нормальний або занижений рівень агресивності. Залежно від того, в який спосіб шлюбна діада прагне досягти узгодженості, виділяють три індивідуальні стратегії поведінки: стратегія насильства, стратегія байдужості та стратегія єдності. Зрозуміло, що стратегія насильства, яка характеризується пригніченням іншого члена подружжя, не сприятиме рівню задоволення від сімейного життя і, якщо навіть міжособистісні конфлікти будуть відсутні, то загострюватимуться конфлікти внутрішні, психологічні.

У сучасній психології прийнято вважати, що важливо не тільки вміти запобігати конфліктам, а також ефективно їх вирішувати. Втеча від конфлікту не знімає проблеми протиріч у сім'ї, а тільки збільшує її, зберігаючи депривацію значимих потреб членів сім'ї [8].

Ефективним шляхом вирішення конфліктів є модель «сімейної ради», запропонована Т.Гордоном для розв'язання конфліктів у дитячо-батьківських відносинах, але потенційно настільки ж ефективна для вирішення подружніх конфліктів [2]. Центальною ідеєю моделі «сімейної ради» є теза про те, що в конфліктній ситуації, якою б вона не була, якими б причинами не була ініційована, не повинно бути «переможців» і «переможених». Автор вважає, що з'ясування причин виникнення конфлікту, виявлення його винуватця й ініціатора не допоможуть розв'язати проблему, а лише збільшать її. Конструктивний підхід, на думку Гордона, полягає в пошуку рішення проблеми на основі принципу рівноправності всіх учасників конфлікту незалежно від віку й рольової позиції в сім'ї. Непорушним при цьому є правило обов'язкової прийнятності способу розв'язання конфлікту для всієї сім'ї.

У моделі «сімейної ради» виділяються шість основних етапів вирішення проблеми: ідентифікація й визначення конфлікту як наслідку суперечливості мотивів та інтересів членів сім'ї, генерування й реєстрація всіх можливих альтернатив вирішення проблеми незалежно від того, наскільки вони влаштовують учасників конфлікту, обговорення й оцінка кожної із запропонованих на попередньому етапі альтернатив, вибір кращого прийнятного для всіх членів сім'ї рішення проблеми, вироблення шляхів реалізації рішення; складання конкретного плану його виконання, включаючи відповідальність і обов'язки кожного з учасників, їх дії, умови виконання з точністю до деталей, визначення критеріїв оцінки результату сімейного договору, форм і способів контролю й оцінки.

«Сімейна рада» є досить ефективною формою роботи із сімейними проблемами, навіть якщо в основі конфлікту лежать глибинні причини, які при реалізації моделі «сімейної ради» не стають предметом аналізу й переосмислення, як, наприклад, у позитивній сімейній психотерапії Пезешкіана [4].

Найважливішим моментом подружніх стосунків, - уміння спілкуватись, оскільки комунікативна культура в сім'ї проходить найбільше випробувань [7]. Довірливе спілкування партнерів є запорукою успішних подружніх взаємин. З огляду на це, будь - який конфлікт означає, що партнери просто не можуть нормально домовитися з якогось приводу. Водночас, Ю.Е. Альошина стверджує, що скарги на труднощі спілкування досить рідко звучать у партнерів, які конфліктують. Для них основними проблемами є сварки, відсутність підтримки і допомоги, сексуальні проблеми тощо. Лише в процесі консультування у подружньої пари виникають і формулюються скарги, що безпосередньо пов'язані зі спілкуванням.

Отже, для успішного розв'язання конфлікту, в остаточному підсумку, необхідно, щоб обидві сторони виявили бажання його вирішити. Але якщо таке бажання буде виявлено хоча б однією із сторін, то й це дасть більше можливостей і іншій стороні для зустрічного кроку. Зробити перший крок на шляху до розв'язання конфлікту завжди досить важко: кожен вважає, що поступитися повинен інший. Тому готовність до розв'язання конфлікту, виявлена однією із сторін, може зіграти вирішальну роль у розв'язанні конфлікту в цілому. Основними шляхами попередження конфліктів є побудова сімейних відносин на засадах рівноправності, взаємної відповідальності, довіри і пошани. Перспективу подальших досліджень вбачаємо в емпіричному дослідженні психологічних аспектів конфліктності подружжя.

#### **Список використаних джерел:**

1. Антонюк Е. В. Становление ролевой структуры молодой семьи и ее восприятие супругами / Е.В Антонюк // Вестник МГУ. – 2007. – №14. – С. 21–27.
2. Гавришак Л. Сучасні психологічні прийоми вирішення людських конфліктів // Психолого-педагогічні проблеми соціальної роботи та професійна підготовка до неї: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. / Л. Гавришак. – Самбір: Дрогоб. держ пед. ун-т, 2002. – С. 54-57.
3. Гришина Н.В. Психология конфликта / Н.В. Гришина. – СПб: Питер, 2012. – 464с.
4. Захарченко В. Г. Подружні конфлікти та стратегії їх розв'язання в молодих сім'ях // Український соціум / В.Г. Захарченко. - 2004. - № 3 (5). – с. 48-55.

5.Левкович В.П. Социально-психологический подход к изучению супружеских конфликтов // Психологический журнал / В.П. Левкович, О.Э. Зуськова .— 1985. Т.6. — №3. - С. 126-137.

6.Поліщук В.М Психологія сім'ї / В.М. Поліщук, Н.М. Ільївна, С.А. Поліщук та ін.; - Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. — 239 с.

7.Сысенко В. А. Супружеские конфликты / В.А.Сысенко. — М. : Мысль, 1989. — 173 с.

8.Херсонский Б.Г. Психология и психопрофилактика семейных конфликтов // Б.Г.Херсонский, С.В. Дворяк. — Киев, 1991. — 189 с.

УДК 378.147.091.31-054.62:004

**Яковенко В.В.,**  
старший викладач  
Харківський національний університет  
імені В. Н. Каразіна, м. Харків

### **ІНФОРМАЦІЙНА КУЛЬТУРА ІНОЗЕМНОГО СТУДЕНТА В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ УКРАЇНСЬКОГО ВНЗ**

Проведення освітньої діяльності, пов'язаної з навчанням іноземних студентів, а також підготовка наукових кадрів для іноземних держав є одними з основних напрямів зовнішньоекономічної діяльності вищого навчального закладу України [1]. Початковий етап підготовки іноземних студентів в українському ВНЗ забезпечує оволодіння слухачами українською (або російською) мовою в обсязі, необхідному для отримання подальшої профільної освіти, і характеризується такими особливостями, як: оволодіння нерідною мовою паралельно з освоєнням предметного змісту; супутні процесу навчання гострі процеси фізіологічної та соціально-психологічної адаптації (включаючи адаптацію до педагогічної системи); національно-культурна приналежність студентів, включаючи національно-специфічний особистий досвід навчання тощо [10, с.84]. Педагогічні дослідження в сфері підготовки іноземних студентів представлені роботами Н. Б. Булгакової, В. І. Груцяка, Т. І. Дементьєвої, Н. О. Зінонос, Я. М. Кміта, О. О. Коротун, Т. І. Кузнецової, Я. В. Проскуркіної, А. М. Ременцова, І. А. Сладких, О. І. Суригіна, Т. А. Шмоніної, Н. І. Ушакової та ін.

Разом з тим, вільне і активне повсякденне застосування молоддю, у тому числі, безумовно, й іноземною, сучасних цифрових пристроїв (ноутбуків, нетбуків, смартфонів, iPad тощо), широкого спектру програмного забезпечення, різноманітних сервісів і хостингів глобальної комп'ютерної мережі Інтернет робить їх так званими «*digitalnatives*» – «цифровими аборигенами» [13]. Проте спеціалісти з глобальних проблем сучасності констатують, що на даному етапі особистість все більше відокремлюється від соціуму, створюючи за допомогою інноваційних комунікаційних систем власний простір; індивід стає основним виробником інтелектуальної інформації, чим далі більше претендуючи на самостійне і незалежне від держави і соціальної групи позиціонування у світовому просторі [2, с.144]. Але посилений інформаційний вплив і супроводжуючі його негативні явища (інформаційне маніпулювання, інформаційний стрес, інформаційне піратство, вірусні програми, зниження читацької культури) становлять загрозу внутрішньому світу особистості [7, с. 85-86]. Конфлікт інтересів особистості і сучасного інформаційного суспільства, «експансія» цифрових та інформаційних технологій у культурний простір особистості повсякчас призводить до безкультур'я. Окреслені протиріччя зумовлюють актуальність завдань вітчизняної освітньої системи по підготовці кваліфікованих спеціалістів для зарубіжних країн, які володіли б не лише системою вузькопрофесійних ЗУН, але й особливим видом культури, що враховує специфіку людської життєдіяльності в умовах

сучасного інформаційного суспільства і охоплює всі його сфери, – інформаційною культурою.

Мета даної роботи – проаналізувати проблему формування інформаційної культури іноземного студента українського ВНЗ та запропонувати новий підхід до її вирішення у сучасних умовах.

Діапазон наукових сфер, які торкаються проблем інформаційної культури, є достатньо широким і охоплює філософію, психологію, соціологію, економіку, педагогіку тощо. Педагогічні дослідження інформаційної культури сьогодні представлені в численних працях зарубіжних і вітчизняних вчених, зокрема Н. Ф. Васильєвої, Л. С. Винарика, Н. І. Гендіної, М. І. Жалдака, В. М. Кухаренка, М. М. Левшина, Н. В. Морзе, Ю. С. Рамського, Марка Пренскі, Ентоні Вільяма Бейтса та ін.

На думку Є. В. Бондаревської, глобальною метою сучасного педагогічного процесу слід вважати «людину культури». Це такий тип особистості, ядром якого є якості, що визначають міру її (особистості) свободи, гуманності, духовності, життєтворчості. Головна ознака цілісної людини культури – її здатність до культурної ідентифікації, тобто усвідомлення своєї приналежності до певної культури, вибору та здійснення культуровідповідного способу життя, поведінки [3, с. 59-60]. З точки зору педагогіки і психології особистість – це «певне поєднання психічних (включаючи психофізіологічні і соціально-психологічні) властивостей, спрямованості (потреби, мотиви, інтереси, світогляд, переконання тощо), рис темпераменту й характеру, здібностей, особливостей психічних процесів (відчуття, сприймання, пам'яті, мислення, уяви, уваги, емоційно-вольової сфери)» [6, с. 243]. Під культурою особистості, в загальному сенсі, науковці розуміють рівень освіченості, вихованості людини, а також рівень оволодіння нею якоюсь галуззю знань або діяльності [6, с. 182]. Слід зазначити, що багато дослідників різних галузей (А. М. Дулатова, Н. Б. Зінов'єва, Л. В. Скворцов, Ю. С. Рамський та ін.) розглядають культуру в цілому, та особистості зокрема, у тісному взаємозв'язку із середовищем і умовами сучасного етапу розвитку людства. Тож, в процесі розвитку інформаційного суспільства особливе значення має інформаційна діяльність і, отже, інформаційна культура особистості являє собою одну з фундаментальних характеристик сучасного соціуму. Інформація і знання є загальнолюдською культурною цінністю, однак суб'єктом всіх інформаційних процесів у суспільстві є людина. І найголовнішою запорукою успішної розбудови «суспільства знань» (*knowledge society*), є формування та відтворення інформаційної культури особистості [12]. Доцільно розрізняти *інформаційну культуру суспільства* (інтегральний показник досягнутого рівня розвитку інформаційних зв'язків у суспільстві і характеристики інформаційної сфери діяльності людей; характеризує здатність суспільства ефективно використовувати наявні в його розпорядженні інформаційні ресурси [9]) та *інформаційну культуру особистості* (інтегральний показник рівня досконалості особистості в інформаційній сфері діяльності [9]). У той же час, доречно розглядати інформаційну культуру не лише як системну властивість особистості, але і як чинник комунікації, соціалізації сучасної молоді, як невід'ємний компонент процесу навчання студентів у ВНЗ України, зокрема іноземних. І тлом для втілення даного чинника слугує освітній простір українського вишу, «педагогічний феномен зустрічі та взаємодії людини з оточуючими її елементами-носіями культури (освітнім середовищем), у результаті чого відбувається їх осмислення та пізнання» [11].

Н. І. Гендіна, Н. І. Колкова, Г. О. Стародубова, Ю. В. Уленко проаналізували ряд понять, які відображають знання і вміння людини по роботі з інформацією, таких як бібліотечно-бібліографічна культура, культура читання, інформаційна грамотність, комп'ютерна грамотність та ін. Для англomовної термінології, зазначають автори, характерні такі терміни як «*hypertext literacy*», «*information retrieval skills*», «*multimedia literacy*». Проте в останні роки, констатують дослідниці, на перший план висунувся термін «інформаційна культура», а в англomовних джерелах лідируючу позицію займає поняття «*information literacy*» [5, с. 29-43].

Науково-педагогічні праці М. М. Левшина [8], Л. С. Винарика та Н. Ф. Васильєвої [4] присвячені аналізу підходів до визначення поняття «інформаційна культура особистості» низки науковців, таких як В. І. Богословський, Н. І. Гендіна, В. О. Ізвозчиков, А. П. Єршов, В. О. Кудін, Н. В. Макарова та ін. Здійснені дослідження довели, що серед науковців немає однозначного тлумачення поняття «інформаційна культура». Його інтерпретація здебільшого спирається на такі поняття як *інформаційне суспільство*, *суспільство знань*, *культура особистості*, *інформація*, *інформаційні технології*, *інформаційні процеси*, *комп'ютерна грамотність* та ін. Деякі автори зводять розкриття сутності поняття інформаційної культури до переліку необхідних знань, умінь і навичок, але більшість науковців розуміють інформаційну культуру як складову загальної культури особистості, як результат перетину сучасного інформаційного простору та сфери загальнолюдської культури, як міру їх взаємодії.

Конкретизуючи підхід Н. І. Гендіної [5], визначимо *інформаційну культуру іноземного студента* як *сукупність інформаційного світогляду та системи знань і вмінь, які забезпечують цілеспрямовану самостійну діяльність з оптимального задоволення індивідуальних інформаційних потреб засобами нерідної мови в новому соціокультурному середовищі*.

Уміти адекватно аналізувати свої практичні завдання, грамотно користуватися джерелами інформації, поповнювати й систематизувати потрібну інформацію, правильно поводитися з обчислювальною технікою необхідно кожному, й іноземні студенти не є винятком. Більш того, для більшості молодих людей, які прибули в Україну для здобуття вищої освіти, використання цифрових пристроїв та мережних технологій є дієвим засобом комунікації і, як наслідок, чинником процесів адаптації до нових соціально-побутових і культурних умов життя. Але, як зазначають дослідники (Н. І. Гендіна та співавтори, Н. В. Макарова), інформаційна культура особистості останнім часом асоціюється з техніко-технологічними аспектами інформатизації суспільства, оволодінням навичками роботи з персональним комп'ютером. В традиційній методиці навчання інформатики переважає монодисциплінарний підхід, в межах якого формування інформаційної культури зводиться або до навчання основам алгоритмізації та програмування, або до ліквідації комп'ютерної безграмотності, або до оволодіння прийомами раціональної роботи з текстом. Однак, маючи локальний характер, жодний з цих напрямів не здатен вирішити проблему формування інформаційної культури студента. Здійснений нами аналіз дозволив констатувати, що не є винятком і традиційна методика навчання інформатики іноземних студентів. Він виявив ряд недоліків, таких як:

- недостатній рівень міжпредметної координації з процесом викладання мови, що вивчається;

- невідповідність змісту методики навчання інформатики сучасним вимогам інформаційного суспільства (такі теми, як «Бібліотека як джерело інформаційних ресурсів», «Сучасне інформаційне «хмарне» середовище», «Мережевий етикет», «Інформаційна безпека» та ін., взагалі відсутні у програмі дисципліни, а між тим, ці знання повинні становити питому вагу інформаційного світогляду сучасної молоді людини);

- недостатній рівень самостійної роботи студентів;

- відсутність методів мотивації інтересу студентів, домінування репродуктивних методів навчання (ведучою функцією таких методів діяльності викладача є навчальна функція, у той час як розвиваюча функція носить опосередкований характер).

Аналіз першоджерел дозволяє констатувати, що особливості навчання іноземних студентів у контексті формування їх інформаційної культури залишаються невизначеними. Ряд дослідників у своїх роботах актуалізують такі проблеми як: формування інформаційно-комп'ютерної готовності іноземних студентів до навчання у ВНЗ (В. І. Кузьмінов), методика викладання інформатики іноземним студентам допрофесійного етапу навчання (Т. А. Блінова, І. В. Вернер, Є. С. Куришев, К. С. Меньшикова, П. Ф. Павлов та ін.), використання інформаційних технологій у навчанні іноземних студентів (А. Я. Алєєва,

С. В. Вельма та ін.). Проте жоден з авторів не розглядає поняття інформаційної культури іноземного студента.

Всі ці недоліки, а також протиріччя, викликані конфліктом інтересів і можливостей суб'єктів освітнього процесу у сучасних умовах інформаційної глобалізації, вимагають розробки принципово нових, адаптованих до нових умов і нового контингенту іноземних освітніх мігрантів («цифрові аборигени»), технологій навчання. Таких технологій, які б формували у сучасного студента-іноземця системно-інформаційний підхід до аналізу оточуючого світу та відігравали інтегруючу роль у навчальному процесі. Виділяти об'єкти з системи знань конкретної навчальної дисципліни та відбирати необхідну інформацію про них, аналізувати її, обробляти і передавати; наочно представляти числові показники за допомогою графіки; створювати інформаційні моделі, що описують реальні об'єкти і процеси – всі ці вміння студентів-іноземців, формуванню яких покликана методика формування інформаційної культури, сприятимуть глибшому засвоєнню студентами таких фундаментальних дисциплін як математика, фізика, хімія та ін. Під педагогічним проектуванням методики формування інформаційної культури студента-іноземця слід розуміти створення умов для розвитку його особистості в процесі взаємодії з освітнім простором ВНЗ.

Все вищевикладене обґрунтовує доцільність подальшого вивчення особливостей навчання студентів-іноземців, розробки і впровадження в освітній процес особистісно орієнтованих технологій, спрямованих на формування в них інформаційної культури та особистісних якостей, необхідних у сучасному інформаційному суспільстві.

#### **Список використаних джерел:**

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII.
2. Афонин Э. А. Великая коэволюция: Глобальные проблемы современности : историко-социологический анализ [Текст] / Укр. общ-во содействия соц. инновациям, отд. информ.-библ. обеспечения Информ. упр. Аппарата Верховной Рады Украины; Пер. с укр. Ж. Н. Маркус. – 2-е перераб. и доп. изд. / Э. А. Афонин, А. М. Бандурка, А. Ю. Мартынов. – Киев: Парламентское изд-во, 2003. – 384 с. – (Открытая исследовательская концепция; Вып.2).
3. Бондаревская Е. В. Теория и практика личностно-ориентированного образования [Текст] / Е. В. Бондаревская. – Ростов-н/Д. : РГПУ, 2000. – 352 с.
4. Винарик Л. С. Информационная культура в современном обществе [Текст] / Л.С. Винарик, Н.Ф. Васильева. // Механізм регулювання економіки. – 2009. – № 2. – С.80-90.
5. Гендина Н. И. Формирование информационной культуры личности: теоретическое обоснование и моделирование содержания учебной дисциплины [Текст] / Н. И. Гендина, Н. И. Колкова, Г. А. Стародубова, Ю. В. Уленко. – М., Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества. 2006. – 512 с.
6. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник [Текст] / С. У. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
7. Дулатова А. Н. Информационная культура личности [Текст] : Учебно-методическое пособие / А. Н. Дулатова, Н. Б. Зиновьева. – М. : Либерей-Бибинформ, 2007. – 176 с.
8. Левшин М. М. Педагогічна сутність поняття "інформаційна культура" особистості [Текст] / М. Левшин // Вища освіта України. – 2002. – №3. – С. 67-74.
9. Рамський Ю.С. Формування інформаційної культури особи – пріоритетне завдання сучасної освітньої діяльності[Текст] / Ю.С. Рамський / Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць/ Редкол. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – Випуск 8. – 2004. – С. 19-42.
10. Сурыгин А. И. Основы теории обучения на неродном для учащихся языке [Электронный ресурс] : [монография] / А. И. Сурыгин. – СПб., 2000. – Режим доступа : <http://dl.unilib.neva.ru/dl/1721.pdf>.
11. Цимбалару А.Д. Компонентно-структурний аналіз поняття “освітній простір” [Електронний ресурс] // Перспективные разработки науки и техники – 2007 : материалы



Международной научно-практической конференции. – Режим доступа : [http://www.rusnauka.com/20\\_PRNiT\\_2007/Pedagogica/23997.doc.htm](http://www.rusnauka.com/20_PRNiT_2007/Pedagogica/23997.doc.htm).

12. MediaandInformationLiteracy [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL\\_ID=15886&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=15886&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html).

13. Prensky M. DigitalNatives, DigitalImmigrants [Электронный ресурс] / Marc Prensky. – MCB University Press, Vol. 9 No. 5, 2001. – Режим доступа : <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>.

## ФОТО-ЗВІТ ПРО КОНФЕРЕНЦІЮ



**Планарні доповіді**



**Планарні доповіді**



**Пленарні доповіді**

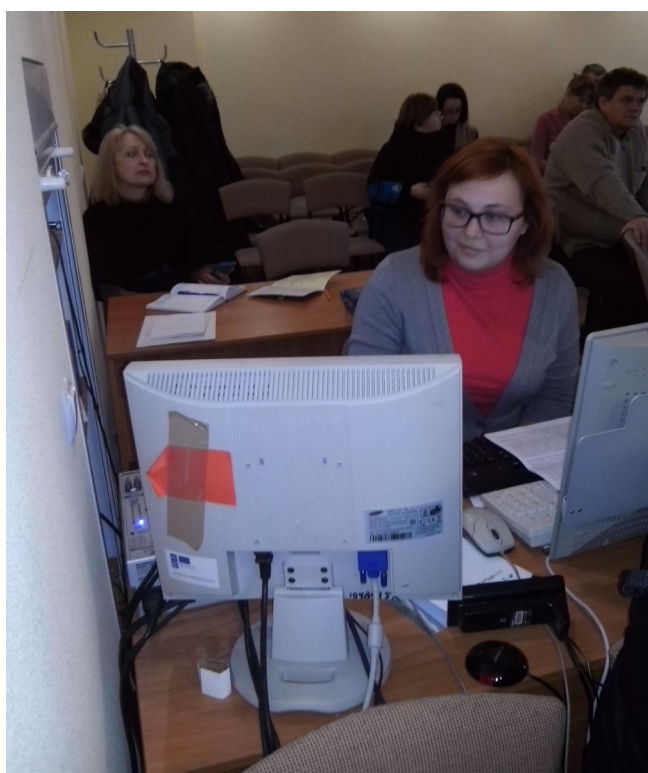


**Майстер-клас**





**Майстер-клас**



**Майстер-клас**



**Учасники секції**



**Підведення підсумків конференції**





**Вручення грамот за кращі доповіді**

## **ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ**

1. Валерій Биков. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, д.т.н., проф., дійсний член НАПН України. **ВІДКРИТТЯ КОНФЕРЕНЦІЇ.**

2. Олег Спірін, Ольга Пінчук. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. **ВІТАЛЬНЕ СЛОВО. ВІДКРИТТЯ КОНФЕРЕНЦІЇ**

3. Олена Гриб'юк. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, к.пед.н. **НАУКОВА ШКОЛА АКАДЕМІКА В.М.ГЛУШКОВА: ТЕОРЕТИЧНІ Й ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОГРАМУВАННЯ В КОНТЕКСТІ GRID І CLOUD COMPUTING**

4. Марина Дворник. Інститут соціальної та політичної психології НАПН України, к.психол.н. **КІДАЛТИЗМ ЯК ПРОДУКТ СУЧАСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА**

5. Анна Яцишин. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, к.пед.н., с.н.с. **РАДА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НАПН УКРАЇНИ**

### **Організаційний комітет:**

1. Биков В.Ю. – доктор технічних наук, професор, дійсний член НАПН України, директор ІТЗН НАПН України (голова).

2. Спірін О.М. – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, заступник директора з наукової роботи ІТЗН НАПН України (заступник голови).

3. Пінчук О.П. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, заступник директора з науково-експериментальної роботи ІТЗН НАПН України (заступник голови).

### **Члени організаційного комітету:**

4. Носенко Ю.Г. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, докторант ІТЗН НАПН України (рецензент, ведучий секції).

5. Литвинова С.Г. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу технологій відкритого навчального середовища ІТЗН НАПН України (рецензент).

6. Соколюк О.М. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, відділ технологій відкритого навчального середовища ІТЗН НАПН України (рецензент).

7. Слободяник О.В. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник технологій відкритого навчального середовища ІТЗН НАПН України (рецензент).

8. Стрюк А.М. – кандидат педагогічних наук, докторант ІТЗН НАПН України (рецензент).

9. Іванова С.М. – кандидат педагогічних наук, завідувач відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем ІТЗН НАПН України (рецензент).

10. Сороко Н.В. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій ІТЗН НАПН України (рецензент).

### **Координатор конференції:**

Яцишин А.В. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем ІТЗН НАПН України (рецензент, ведучий секції).

### **Робоча група та технічна підтримка:**

1. Словінська О.Д. – (технічна підтримка сайту конференції).

2. Барладим В.В. – молодший науковий співробітник ІТЗН НАПН України (реєстрація учасників).

3. Коваленко В.В. – молодший науковий співробітник ІТЗН НАПН України (сертифікати, дипломи учасників).

4. Яськова Н.В. – аспірант ІТЗН НАПН України (програма конференції, верстка збірника конференції).

5. Ткаченко В.А. – молодший науковий співробітник ІТЗН НАПН України (технічна підтримка проведення конференції).

# РЕЗОЛЮЦІЯ КОНФЕРЕНЦІЇ

## IV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2016»

15 грудня 2016 р., згідно плану роботи Національної академії педагогічних наук України, Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України проведено IV Всеукраїнську науково-практичну конференцію молодих вчених «Наукова молодь – 2016». Метою заходу була популяризація науки, залучення молоді – студентів, аспірантів, докторантів, молодих наукових та науково-педагогічних працівників до наукової діяльності.

### Основними напрямками роботи конференції були:

СЕКЦІЯ 1. Інформаційно-комунікаційні технології у контексті модернізації освіти в Україні.

СЕКЦІЯ 2. ІКТ – підтримка наукових досліджень та управління в освіті.

СЕКЦІЯ 3. Сучасні засоби навчання: проблеми проектування та використання на всіх рівнях освіти.

СЕКЦІЯ 4. Історичні аспекти, сучасний стан і перспективи використання ІКТ в освіті та інших галузях.

СЕКЦІЯ 5. Актуальні проблеми педагогічної освіти і науки.

СЕКЦІЯ 6. Соціально-психологічні проблеми особистості у сучасному інформаційному суспільстві.

### Учасники конференції постановили:

1. Констатувати загалом високий науковий рівень доповідей виголошених протягом конференції.

2. Вважати одним з найактуальніших напрямів дослідження теоретико-методологічних і науково-методичних проблем створення, впровадження та ефективного застосування в освітній практиці програмних і технічних засобів навчання та ІКТ.

3. Залучати талановиту молодь – студентів, аспірантів, докторантів, молодих наукових та науково-педагогічних працівників до наукової діяльності.

4. Рекомендувати учасникам, які отримали грамоти та кращу доповідь опублікувати розширені статті у науковому фаховому електронному виданні «Інформаційні технології і засоби навчання».

5. V Всеукраїнську науково-практичну конференцію молодих учених «Наукова молодь-2017» провести у грудні 2017 р. До організації конференції у 2017 році залучити представників Ради молодих вчених НАПН України.

6. Вважати доцільним щорічне проведення конференції для молодих учених на базі установ НАПН України, запрошуючи до участі в її роботі провідних вітчизняних та закордонних фахівців, представників навчальних закладів та науково-дослідних установ.

7. Під час конференції проводити майстер-класи, тренінги з актуальних питань використання ІКТ для проведення наукових досліджень.

8. Підвищувати ІК-компетентність молодих вчених. Застосовувати електронні відкриті системи для наукометрії результатів досліджень молодих вчених.

9. Вважати доцільним видати окремим збірником наукових праць матеріали конференції.

10. Висловити подяку оргкомітету, робочій групі та особисто директору ІТЗН НАПН України Бикову В.Ю. за сприяння у проведенні конференції.

11. Продовжити впровадження у навчально-виховний процес ІКТ.

12. Удосконалити систему підготовки та підвищення кваліфікації науково-педагогічних та наукових кадрів для продовження інформатизації освіти і науки.

13. Поширювати досвід використання ІКТ для потреб освіти і науки.

14. Продовжити наукові дослідження, спрямовані на наукове обґрунтування впровадження ІКТ і новітнього навчально-наукового обладнання для навчальних закладів різних рівнів.

15. Підвищити ефективність взаємодії ІТЗН НАПН України з навчальними закладами.

Резолюція прийнята 15 грудня 2016 р.



## НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Матеріали надруковані в авторській редакції. За достовірність фактів, посилань, стилістичне та орфографічне оформлення відповідальність несуть автори публікацій та їх наукові керівники.

Відповідальна за збірник: Яцишин А.В.

Комп'ютерна верстка: Яськова Н.В., Коваленко В.В.